Mat. med.
889 d

Reil

MATERIA MEDICA

DER

REINEN

CHEMISCHEN PFLANZENSTOFFE.

NACH DEN VORHANDENEN QUELLEN UND EIGENEN ERFAHRUNGEN BEARBEITET

VON

WILH. REIL,

Dr. med. et chir., Privatdocenten der Medicin an der vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg, praktischem Arzt, mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede und Ehrenmitgliede.

BERLIN,

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

1857.

65 = Fg.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

HERRN

D$^{R.}$ ERNST BLASIUS,

RITTER DES ROTHEN ADLERORDENS VIERTER KLASSE UND DES HERZOGLICH ANHALTISCHEN GESAMMTHAUSORDENS ALBRECHT DES BAEREN, KOENIGL. PREUSS. GEHEIMEN MEDICINALRATHE, ORDENTLICHEM PROFESSOR DER CHIRURGIE UND DIRECTOR DER CHIRURGISCH-AUGENAERZTLICHEN KLINIK DER KOENIGLICHEN UNIVERSITAET, SOWIE DIRECTOR DER DELEGIRTEN MEDICINISCHEN EXAMINATIONSCOMMISSION ZU HALLE.

SEINEM HOCHGESCHAETZTEN LEHRER

WIDMET DIESES BUCH

IN DANKBARER ERGEBENHEIT

DER VERFASSER.

DIE

REINEN CHEMISCHEN PFLANZENSTOFFE,

SAEUREN, ALKALOIDE, RESINOIDE, BITTERSTOFFE,

OELE ETC.

IN

PHYSIKALISCHER, CHEMISCHER, PHYSIOLOGISCHER

UND THERAPEUTISCHER HINSICHT.

Inhaltsverzeichniss.

	Seite
Einleitung	XI
I. **Allgemeine Betrachtungen**	1
Phytochemie und Medicin	1
Werth der Phytochemie für die Medicin	4
Die chemisch reinen Pflanzenstoffe im Allgemeinen	7
Ihre Verbreitung	8
Ihre Eintheilung	9
1. Primäre Stoffe	10
Amylum	10
Pectin	11
Zucker	11
Fette	11
Proteïnstoffe	12
2. Secundäre Stoffe	13
Säuren	13
Basen	14
Eigenthümliche Stoffe	14
Extractivstoffe	14
Farbstoffe	15
Aetherische Oele	15
Stearoptene	15
Harze	16
II. **Specieller Theil**	18
Absinthin — Zwiebelöl	23—319
III. **Pharmacodynamische, therapeutische und pharmaceut. Bemerkungen**	325
A. Pharmacodynamisches	
1. Stoffe, welche vorzugsweise auf das Nervensystem wirken:	325
a) auf das Gehirn	326

	Seite
b) auf das Rückenmark und dessen Nerven . . .	327
c) auf das Gangliennervensystem	327
Anhang: antitypische Stoffe	328
2. Stoffe, welche vorzugsweise auf das Circulationssystem und auf das Blut wirken:	329
a) auf das Herz	330
b) auf die Blutgefässe	331
c) auf das Blut selbst	332
Anhang: auf die Milz	333
3. Stoffe, die auf die secernirenden und excernirenden Flächen wirken:	333
a) auf die äussere Haut	333
b) auf Schleimhäute und serösen Häute . . .	334
c) auf die Drüsen	336
Anhang: auf fibröse Gebilde, Muskeln, Knochen .	336
4. Stoffe, welche ihre Wirkungen vorzüglich in den Respirationsorganen entfalten	337
5. Stoffe, die besonders in den Verdauungsorganen ihre Wirkung zeigen:	338
a) Sialagoga und Masticatoria	338
b) Speichel zurückhaltende	338
c) Emetica und Nauseosa	338
d) Laxativa, Drastica, Cathartica	339
e) Verdauung befördernde	339
6. Stoffe, welche auf die Harnorgane wirken . . .	340
7. Stoffe, welche auf die Geschlechtsorgane wirken .	340
B. Therapeutisches	
1. Krankheiten mit vorwiegender Affection des Blutgefässsystems	341
a) Krankheiten der Blutvertheilung	341
b) Krankheiten der Blutbewegung und Blutumwandlung .	343
aa) Fieber	343
bb) Cholera	344
cc) Entzündungen	345
dd) Catarrhe	346
c) Krankheiten der Absonderung und Ausscheidung .	346
aa) Salivation und Ptyalismus	346
bb) Diarrhöe und Dysenterie	346
cc) Obstructio	346
dd) Ischurie, Enuresis, Pollutiones etc. . . .	346
ee) Sudores	347
ff) Hydrops	347
d) Krankheiten der Blutmischung und Ernährung . .	347
aa) Anämie, Chlorose, Scorbut, Aphthen, Stomacace, Scrofulosis, Tuberculosis, Syphilis, chron. Hautkrankheiten	347

	Seite
bb) Rheuma, Arthritis	348
cc) Lithiasis, Albuminurie	348
dd) Icterus	348
ee) Geschwüre, Carcinom	348
Anhang: Helminthiasis und Vergiftungen . .	349
e) Krankheiten der Bildung	350
Geschwülste, Hypertrophien, Polypen etc. . .	350
2. Krankheiten mit vorwiegender Affection des Nervensystems	350
a) Neurosen	351
Anästhesie und Hyperästhesie	351
b) Neuralgien	351
c) Spasmi und Convulsiones	352
Tussis, convuls. Convulsiones	352
d) Paralysen und Paraplegien	353
e) Hypochondrie und Hysterie	353
3. Geisteskrankheiten	353
C. Pharmaceutisches	354

Einleitung.

Die Fortschritte und Entdeckungen in der Phytochemie haben bis auf diesen Tag einen solchen Umfang angenommen und eine solche Wichtigkeit in der Heilkunde erlangt, dass es wünschenswerth erscheint, dieselben in einem möglichst abgeschlossenen Ganzen vereinigt zu sehen. Nur hierdurch wird es möglich, einmal, den ganzen Vorrath unseres Wissens in dieser Richtung der Arzneimittellehre übersehen, das Brauchbare vom Unbrauchbaren trennen und das Material sichten und ordnen zu können, sodann aber auch dem Praktiker und Therapeuten zuverlässige Waffen in die Hand zu geben, mag er ein Lernender oder ein Lehrender sein.

Bisher war es gebräuchlich, die differenten Pflanzenbestandtheile: Basen, Säuren, ätherischen Oele, Extractivstoffe und dergleichen in den pharmakologischen und pharmakodynamischen Handbüchern bei denjenigen Arzneimitteln respective Droguen abzuhandeln, aus welchen sie dargestellt wurden; so lange ihre Anzahl geringer war, reichte diese Behandlung des Stoffes vollkommen aus; je grösser aber ihre Zahl wurde, umsomehr absorbirte die Betrachtung der differenten, in die Praxis

übergegangenen Stoffe den Raum im Verhältnisse zu den Rohstoffen und es fehlte nicht an Versuchen, die sich mehr und mehr vergrössernden Erfahrungen der Phytochemie dem medicinischen Publikum in besonderen Schriften mitzutheilen und auf diese Weise das Gleichgewicht zwischen chemischer Forschung und medicinisch-praktischer Verwerthung möglichst herzustellen. Die pharmacologischen Werke der Neuzeit von Oesterlen, Strumpf, Mitscherlich, Clarus, Schroff, Falk haben durchgängig dem phytochemischen Theile der Arzneimittellehre Rechnung getragen und schwerlich liesse sich sobald in dieser Richtung etwas Gediegeneres erwarten. Wenn Verfasser es daher dennoch wagt, vorliegendes Buch dem medicinischen Publikum zu überreichen, so thut er dies in dem Bewusstsein, nur in der bestimmten Absicht gearbeitet zu haben, um die in den Lehrbüchern über Pharmacologie, Pharmacodynamik und Toxicologie des Pflanzenreichs und in andern Werken zerstreuten Capitel über differente Stoffe zu einem übersichtlichen Ganzen zu vereinigen, um so zu sagen, die Rudimente einer Pharmacologia differens oder positiva zu bieten.

Das Material zu einer solchen Zusammenstellung ist in einer Weise zerstreut gewesen, dass es keine geringe Mühe kostete, dasselbe zu sammeln, wenn man sich nicht überall auf Excerpte und magere Mittheilungen beschränken wollte. Viel vorgearbeitet haben in dieser Beziehung Dierbach in seinen Entdeckungen der Materia medica, Riecke in seinen neuen Arzneimitteln, Strumpf in seiner noch nicht vollendeten grossen Arzneimittellehre. Alle drei Autoren haben sich befleissigt, nicht nur genau und gut zu excerpiren, sondern sie geben auch überall richtige Citate an und bieten dem Forscher Nachweise, die er sonst nicht leicht gefunden haben dürfte, besonders zeichnet sich Strumpf durch seine umfassende Litteraturangabe aus. Aschen-

brenner's neue Arzneimittel dagegen leiden ebenso an zu grosser aphoristischer Kürze als an gänzlichem Mangel an Citaten. Eine 1832, also vor 24 Jahren erschienene tabellarische Zusammenstellung von Hartrodt, die Alkaloide etc. Leipzig, Baumgärtner — ist sehr kurz, antiquirt und therapeutisch nicht nutzbar. Das neueste Werk der Amerikaner „die Positive medical Agents" haben ihre Berücksichtigung gefunden. Die besten Fundgruben bieten die medicinischen, chemischen und pharmaceutischen Journale des In- und Auslandes, aus denen selbst obige Autoren auch erst geschöpft haben; wie mühsam es aber ist, sich durch solche vielbändige Werke durchzuarbeiten und die brauchbaren Körner herauszusuchen, wird der Leser leicht ermessen können. Verfasser, dem die grossen Bibliotheken seiner Universitätsstadt, sowie seine eigene und die anderer Collegen zu Gebote standen, hat es sich angelegen sein lassen, wo es nur immer ihm möglich war, den ursprünglichen Text nachzulesen und daraus seine Mittheilungen zu sammeln, auch die Citate im Texte anzufügen. Hier und da bieten auch Dissertationen und Monographieen einen erwünschten Zuwachs zur Kenntniss der zu behandelnden Stoffe. Ein specielles Litteraturverzeichniss der benutzten Bücher anzuführen hält Verfasser für überflüssig, da hinreichende Citate im Texte vorhanden sind; wo es irgend möglich war, hat er die Originalcitate verglichen, auch möglichst nur Originale und nicht Excerpte citirt.

Soviel über den Plan des Buches im Allgemeinen. Was die specielle Ausführung betrifft, so hat der Verfasser vor Allem gewünscht, möglichste Uebersichtlichkeit in das Ganze zu bringen, den Gebrauch des Buches beim Nachschlagen zu erleichtern und es therapeutisch so nutzbar als möglich zu machen.

Der erste Theil betrachtet daher das Verhältniss zwischen Phytochemie und Medicin im Allgemeinen und nach dem gegenwärtigen Standpunkte beider Wissenschaften. Er erörtert zugleich die Gründe, welche eine therapeutische Benutzung der differenten Pflanzenstoffe wünschenswerth machen.

Der zweite Theil umfasst den eigentlichen Text. Die einzelnen differenten und einige indifferenten Stoffe sind darin aus folgenden Gründen in folgender Weise alphabetisch abgehandelt worden. Die alphabetische Anordnung, so unsystematisch sie auch sonst ist, empfiehlt sich in diesem Falle, weil sie erstens das Aufsuchen erleichtert und eigentlich einen besonderen Index unnöthig macht; zweitens, weil weder die organische Chemie im Allgemeinen, noch die Phytochemie im Besonderen schon abgeschlossen genug ist, um ein vollkommenes, sicheres und brauchbares Eintheilungsprincip an die Hand zu geben, wie das im ersten Theile aus einander gesetzt werden wird. Noch weniger eignet sich die physiologische Wirkung oder therapeutische Anwendung zu einem Principe der Anordnung. In dieser alphabetischen Aufzählung sind nun die bekanntesten und gebräuchlichsten deutschen Namen zur Ueberschrift gewählt worden, so wenig sie auch bisweilen den strengen Entdeckungen der Chemie entsprechen; es ist also z. B. die Endung „in“ beibehalten bei manchen Stoffen, die zu den Säuren und nicht zu den Alkaloiden gehören, welche meistentheils mit dieser Endigung flectirt werden. Sodann folgen die deutschen und lateinischen, medicinischen oder chemischen Synonyme; ihnen folgt die Abstammung mit Angabe des botanischen Pflanzennamens und der Familie des natürlichen Systems. In einigen kurzen Umrissen ist das Geschichtliche des behandelten Stoffes mitgetheilt und die physikalischen und chemischen Eigenschaften desselben sind mit Angabe der

Quellen nach den besten Handbüchern aufgeführt. Wo sich in der weiteren Bearbeitung eines Stoffes dessen physiologische Wirkung von der therapeutischen trennen liess, wie bei manchen schon gut gekannten Alkaloiden u. s. w., ist diese Wirkung getrennt betrachtet worden. Die Angabe der Gabengrösse, der Form und der Präparate beschliesst jeden Artikel.

Die unter den Synonymen angeführten Namen kehren im zweiten Theile stets, wenn auch nur als zurückweisende Ueberschriften wieder, so dass die Orientirung sehr erleichtert wird.

Dass das Chemische und Pharmaceutische, die Elementaranalysen und die Darstellungsweise der einzelnen Stoffe keine Berücksichtigung gefunden haben, bedarf wohl kaum einiger entschuldigenden Worte. Das Buch ist weder für Chemiker, noch für Pharmaceuten, sondern für Mediciner bestimmt und ausserdem sind die Elementaranalysen weder zahlreich noch unzweifelhaft richtig und die Angaben der Darstellungsmethoden nicht gleichmässig genug, um den Mediciner zu interessiren, und um ihnen unnützer Weise vielen Raum zu gestatten; den Chemikern und Pharmaceuten geben ihre speciell sich hiermit beschäftigenden Bücher Aufschluss und Anleitung genug.

Eine Ungleichheit bei Bearbeitung der einzelnen Artikel hat, wo sie auffallen sollte, ihren Grund theils in dem sehr verschiedenen Werthe der einzelnen Stoffe theils in ihrer schon ausgedehnten oder noch mangelhaften Benutzung. Artikel wie Citronensäure, Carthamin, Alizarin konnten nicht so abgehandelt werden wie Coffeïn, Chinin, Atropin; denn während die reine Citronensäure wenig benutzt wird und die beiden Farbestoffe Carthamin und Alizarin höchstens technische Wichtigkeit haben, sind Coffeïn, Chinin, Atropin für den Pharmacodynamiker, Toxicologen und The-

rapeuten höchst interessante Körper. In anderer Beziehung sind z. B. Tannin, Strychnin, Chinin auf der einen Seite mit weniger Gründlichkeit und Ausführlichkeit behandelt und mit weniger Citaten ausgestattet worden, als Digitalin, Atropin u. s. w. andererseits, weil erstere sich schon so lange als geschätzte Heilmittel bewährt haben, dass es nur Allbekanntes wiederholen hiesse, wollte man sich zu gründlich ausdehnen, während letztere sich erst noch allseitige Anerkennung und Berücksichtigung erkämpfen müssen.

In einem dritten Theile hat der Verfasser versucht, die im Texte des zweiten Theiles abgehandelten Stoffe nach gewissen therapeutischen Indicationen und nach ihren physiologischen Wirkungen zu gruppiren. Sollte dies als eine unnütze Zugabe betrachtet werden, so wird er sich bei dieser Rüge beruhigen, da er selbst keinen Werth auf diese Zusammenstellung legt, so mühsam dieselbe auch war.

Eine das Pharmaceutische betreffende kurze Anweisung schliesst das Buch, und zur grösseren Erleichterung ist ein specielles Register dem Buche angefügt worden.

Schliesslich kann Verfasser nicht unerwähnt lassen, dass er über viele der differenten Stoffe aus eigner Erfahrung sprechen kann, indem er mit denselben nicht nur physiologische und toxicologische Studien gemacht, sondern sie auch oft therapeutisch benutzt hat, da ihn gerade dieser Theil der Arzneimittel von jeher besonders interessirte.

I.

Allgemeine Betrachtungen.

Phytochemie und Medicin.

Die Phytochemie, d. h. die Untersuchung der in den Pflanzen vorkommenden organischen und unorganischen Stoffe, ist, wir können es nicht läugnen, auf einer sehr hohen und dem Standpunkte der Chemie im Allgemeinen entsprechenden Stufe angelangt. Wenn diese Stufe vielleicht noch nicht die höchste ist und wenn wir noch manche Fragen, die wir in dieser Hinsicht an die Chemie richten, unbeantwortet sehen, so ist diess einmal ein Fehler jeder Experimentalwissenschaft, die auf ihren Wegen immer neue Gesichtspunkte entdeckt, von denen aus das früher Gesehene als falsch und unvollkommen erscheint, sodann aber wird dieser Mangel durch die ungeheure Reichhaltigkeit des Materials entschuldigt, welches in so kurzer Zeit zu erschöpfen unmöglich ist.

Die Phytochemie der Gegenwart ist von der der früheren Jahrzehnte oder gar der früheren Lustra himmelweit unterschieden, ebenso wie Niemand in der jetzigen Chemie ein Bild der alten Chemie zu erkennen vermag. Während man sich früher begnügte, in den Pflanzen die Gegenwart dieses oder jenes Salzes, Kalkes, ätherischen Oeles u. s. w. auf ziemlich rohe und unvollständige Art nachzuweisen, lässt es sich der Chemiker der Gegenwart angelegen sein, sowohl die unorganischen Bestandtheile der Pflanzen, als auch die organischen qualitativ und quantitativ zu bestimmen und namentlich Letztere auf das Genaueste chemisch zu analysiren, deren Grundstoffe zu bestimmen, ihre Metamorphosen zu verfolgen und endlich den geringeren oder grösseren Gehalt der Pflanzen an solchen Stoffen nach Standort, Alter, Entwicklungszeit und Theilen zu bestimmen.

So ist es gekommen, dass wir gegenwärtig im Besitze einer grossen Zahl von Stoffen und Namen von Stoffen sind, von denen man früher keine Ahnung hatte und die nicht von der Willkühr der Entdecker abhängig sind, sondern die Probe wiederholter und exacter Untersuchungen haben bestehen müssen, um als thatsächlich und nicht bloss in der Phantasie des einzelnen Forschers vorhanden, allgemeine Geltung zu haben. Diese grosse Zahl würde uns aber nur verwirren, wenn nicht zugleich die Chemie diese Stoffe nach allgemein in ihr geltenden Regeln geordnet und gesichtet und so ihre Uebersicht erleichtert hätte.

Weit entfernt, nur für sich allein zu schaffen und zu arbeiten, hat die Phytochemie durch diese Thätigkeit auch der Heilkunde in die Hände gearbeitet, ja oft erst auf Aufforderung von dieser Seite ihre Untersuchungen angestellt. Die Heilkunde in ihren Zweigen der Pharmacologie, Pharmacie, Pharmacodynamik, Toxicologie, Diätetik, Physiologie und Therapie hat sich des ihr von der Chemie gebotenen Materials eifrig und klüglich bemächtigt und diese Disciplinen haben durch die Forschungen der Chemie eine beinah eben solche Veränderung im Laufe der Zeiten erfahren, als die Chemie selbst, ja sie haben diese Veränderung hier und da trotz heftiger Opposition über sich ergehen lassen müssen, weil die Wahrheit der Forschung und des Experiments sich nicht fesseln lässt und dagegen eifernde Stimmen in der Wüste verhallen. So ist es den Forschungen der Phytochemie zu verdanken, dass wir über den Werth oder Unwerth vieler Arzneistoffe aus dem Pflanzenreiche aufgeklärt und dadurch befähigt worden sind: einmal alt hergebrachte Dinge ihres phantastischen Schmuckes zu entledigen, ein andermal verkannte und vergessene Stoffe wieder in ihr Recht einzusetzen, kurz jedem Stoffe seine Stelle anzuweisen. Hierbei hat durch Beseitigung alter Vorurtheile und Abstellung eingeschlichener Missbräuche, besonders die Nahrungsmittellehre, Giftlehre, vor Allem die Systematik der Pharmacologie und Pharmacodynamik gewonnen. In ähnlicher Weise haben uns die chemischen Analysen in den Stand gesetzt, die antidotarischen Kräfte einiger unorganischen und organischen Stoffe gegen organische Gifte kennen zu lernen und so bei Behandlung von Vergiftungen grössere Sicherheit zu gewinnen. Endlich aber und hauptsächlich hat die Entdeckung einer grossen Anzahl höchst wirksamer Stoffe, welche die von den Aerzten vermutheten oder wirklich vorhandenen Kräfte der Pflanzen selbst in hohem Grade repräsentiren, einen unberechenbaren Einfluss auf die Therapie gehabt und dieselbe wesentlich umgestaltet und vereinfacht.

Wie unendlich einfach ist, um einige Beispiele anzuführen, mit der Entdeckung des Chinins die Behandlung der typischen und der diesen verwandten Krankheitszustände geworden und welche unzählige Wohlthaten hat die Entdeckung des Morphium der leidenden Menschheit erwiesen. Bedenken wir nur, dass seit der Einführung jener beiden Stoffe in den Arzneischatz mehr als 100 ähnliche sehr differente Stoffe in Pflanzen entdeckt worden sind und leicht dargestellt werden können, so schwelgt der selige Therapeut, welcher zu sehr ex analogia zu schliessen gewohnt ist, in einem Meere von Entzücken und glaubt so gewaffnet mit heiterem Muthe dem gewaltigen Heere der Krankheiten Trotz bieten zu können. Wenn wir nun auch weit entfernt sind, solchen sanguinischen Hoffnungen uns ganz hinzugeben, und wenn wir auch eingestehen müssen, dass Chinin nicht immer Wechselfieber heilte und Morphium nicht immer Schmerzen linderte und Schlaf brachte, so dürfen wir uns doch nicht der Vortheile ganz entschlagen, welche wir aus der Benutzung solcher Stoffe ziehen können und wir sind sogar verpflichtet, durch

sorgfältige und wiederholte Prüfungen und Versuche der Wahrheit näher zu kommen. Dadurch erst werden wir uns die Entdeckungen der Chemiker nutzbar machen, dass wir die von ihnen uns gebotenen Stoffe prüfen und sehen, welchen Gewinn wir aus dieser Prüfung ziehen können. Dem Chemiker genügte es, seine Analyse gemacht und z. B. im Rhabarber die Chrysophansäure, den oxalsauren Kalk u. s. w. gefunden zu haben, an den Pharmacologen und Aerzten aber ist es, zu untersuchen, ob die Chrysophansäure oder dieses oder jenes Harz die Wirkung der Rhabarberwurzel entfalte. Eine Menge solcher nach chemischen Grundsätzen vorhandenen Stoffe sind darum noch nicht als Arzneimittel für uns vorhanden, weil sie Pflanzen entnommen wurden, welche seit Jahrhunderten gegen Krankheiten angewendet wurden; ehe sie zu Arzneimitteln werden, müssen sie erst in ihren Wirkungen allseitig erforscht werden und erst wenn sie diese Probe bestanden haben, dürfen sie als Waffen gegen Krankheiten der allgemeinen ärztlichen Benutzung übergeben werden.

Wer sich in der angebenen Weise mit den chemischen Pflanzenstoffen beschäftigt hat, wird sehr bald die Bemerkung machen, dass dieselben nicht in jeder Richtung die Pflanze, von der sie genommen wurden, therapeutisch zu ersetzen vermögen, sondern dass sie meist nur in einer Richtung thätig sind. Die Erfahrung hat dieses Verhältniss bei manchen der Jahre lang gebräuchlichen Alcaloide z. B. herausgestellt und jeder Praktiker hat sich überzeugt, dass Opium anders als Morphium, Chinin anders als China, Strychnin anders als Nux vomica therapeutisch zu wirken scheinen. Wir brauchen nach dem Grunde dieser Erscheinung nicht lange zu suchen, die Chemie bietet ihn uns sofort, indem sie den Beweis liefert, dass in den Pflanzen fast immer mehrere Stoffe verbunden vorhanden sind, deren Zusammenwirken eben die eigenthümliche Wirkung der Pflanze vermittelt. So enthält das Opium eine Anzahl von Stoffen, von denen der einzelne in seinen Wirkungen nicht den Wirkungen des andern ganz gleich oder ähnlich ist; so enthält China neben Chinin auch Chinasäure, Gerbsäure und ätherischen ölartigen Stoff, so Aconit neben dem Aconitin eine Säure und ein scharfes Princip.

Nun könnte man sich allerdings dadurch zu helfen vermeinen, dass man jeden einzelnen dieser in ein und derselben Pflanze enthaltenen Stoffe einer genauen Untersuchung hinsichtlich seiner Wirkung unterwürfe, und Combinationen bildete, die dem gewünschten Zwecke entsprächen. Allein in diesem Vorhaben werden wir von der Chemie selbst gehindert, weil sie noch nicht überall im Stande war, diese einzelnen Stoffe jeden isolirt darzustellen und weil sie in manchen Fällen dieses auch nie im Stande sein wird, indem die flüchtige Natur einzelner Stoffe deren Darstellung ganz unmöglich macht. — Wo wir unserem Streben einen solchen Hemmschuh angelegt sehen, müssen wir freilich von weiteren Versuchen als unnütz absehen und es bei der alten Praxis bewenden lassen.

Doch giebt es eine grosse Zahl von chemisch dargestellten

Pflanzenstoffen, die, wie gesagt, in einer Richtung vollkommen die Wirksamkeit der Droguen, von welchen sie genommen wurden, entfalten. Die Wirkungen dieser Stoffe noch möglichst genau zu erforschen, um sie dann in allen entsprechenden Fällen anwenden zu können, ist eine Pflicht der Nothwendigkeit. Die Mahnung, welche in dieser Beziehung Buchheim in seinen „Beiträgen zur Arzneimittellehre. I. Heft. Leipzig 1849. S. 13 ff." hat ergehen lassen, dürfen wir nicht ungehört lassen. „Sobald wir, sagt Buchheim, die wirksamen Bestandtheile der Arzneimittel kennen, müssen wir uns auch bei unseren Untersuchungen über ihre Wirkung und Brauchbarkeit für therapeutische Zwecke ihrer selbst und nicht der Droguen bedienen. Bei unserer Ueberwachung der Apotheken wird mit Aengstlichkeit dafür gesorgt, dass die daselbst verkauften Arzneiwaaren von guter Beschaffenheit seien. Aber nehmen wir auch an, dass durch jene Beaufsichtigung gröbere Verfälschungen der Arzneiwaaren vermieden werden, so ist dies doch keineswegs genügend. Erinnern wir uns daran, dass die Zusammensetzung der Pflanzen, von denen ja unsere meisten Arzneiwaaren abstammen, durch ungemein zahlreiche Momente modificirt werden kann. Niemand läugnet den Einfluss des Bodens und Standortes auf das Gedeihen der Pflanzen. Die Physiologie giebt uns bereits den Fingerzeig, dass gerade für diejenigen Stoffe, welche uns in der Pharmacologie am wichtigsten sind, jene Momente z. B. das Verhältniss der Säuren zu den Basen im Boden ungleich höhere Bedeutung haben, als für die allgemein verbreiteten Pflanzenbestandtheile. Es ist eine alte Erfahrung, dass der Gehalt des Bodens an Feuchtigkeit von wesentlicher Bedeutung für die meisten an ätherischen Oelen und deren Oxydationsproducten, den Harzen, reichen Pflanzen ist. Dadurch muss eine Verschiedenheit in der Zusammensetzung der Arzneimittel bedingt werden. Wir haben keine Garantie dafür, dass eine Drogue gerade in dem Boden gewonnen wurde, auf welchem sie wachsen musste, um am heilkräftigsten zu sein. Welchen grossen Einfluss das Clima auf die Zusammensetzung der Pflanzen habe, davon haben wir zahlreiche Beispiele, und es genügt, in dieser Hinsicht auf die Getreidearten, den Wein, das Manna, das Opium u. s. w. hinzuweisen. Auch für die Jahreszeit, zu welcher die Pflanzen gesammelt werden, kann uns in vielen Fällen Niemand bürgen und es zeigen die verschiedene Quantität und Qualität des aus der frischen Radix Taraxaci in verschiedenen Monaten gewonnenen Extractes, die ungleichmässige Wirkung der Radix Colchici und noch viele andere Beispiele, welchen grossen Einfluss dieser Umstand auf die Güte der Arzneimittel äussert. Dazu kommt die Art des Einsammelns, Trocknens und Aufbewahrens, die absichtlichen und unabsichtlichen Beimengungen, welche die Droguen enthalten, noch ehe sie in die Hände des Kaufmanns kommen, die mehr oder weniger lang dauernde Aufbewahrung in den Magazinen der verschiedenen Kaufleute, durch deren Hände sie allmählig gehen, die Verfälschungen, denen sie von dieser Seite ausgesetzt sind, die mehr oder weniger gute Aufbewahrung in den Apotheken" u. s. w.

„Die angeführten Umstände sind mehr als hinreichend, um eine genaue Beobachtung unmöglich zu machen; die so höchst unsichere und willkührliche Beurtheilung der Güte eines Arzneimittels nach Geruch, Geschmack, Farbe u. s. w. ist keineswegs genügend. Die sorgfältige Qualitätsbestimmung einer Drogue ist dagegen mit den grössten Schwierigkeiten verknüpft. Es bleibt uns somit, um die aus den angedeuteten Momenten hervorgehenden Beobachtungsfehler zu vermeiden, nichts Anderes übrig, als die wirksamen Bestandtheile der Arzneimittel für sich anzuwenden, da wir dann ihre Güte leicht controlliren können.“ — — — —

„Wir dürfen also (S. 15) für pharmacologische Beobachtungen, welche Werth haben sollen, nie Droguen benutzen, sondern stets mit den wirksamen Agentien für sich experimentiren. Damit eine mit unreinem Material angestellte Untersuchung wissenschaftlichen Werth haben könnte, müsste man erst den Beweis liefern, dass die mangelhafte Beschaffenheit des Arzneimittels keinen Einfluss auf die Untersuchung habe, ein Beweis, der grossentheils sehr schwierig sein und die Mühe nicht lohnen würde, da es in den meisten Fällen weit bequemer sein dürfte, auch die wenigen Beobachtungen mit reinem Material anzustellen.“ — — — —

„Nach demselben Glauben (S. 25), in welchem die Juden und später auch die Christen annahmen, die Welt sei nur zu ihrer Bequemlichkeit erschaffen worden, hielt man auch die als Arzneimittel gebrauchten Naturproducte für Dinge, welche nur deshalb vorhanden wären, damit durch sie die gestörte Gesundheit der Menschen wiederhergestellt werden könnte. Demnach durfte man auch nicht zweifeln, dass die Zusammensetzung der Arzneimittel, wie die Natur dieselbe liefert, am zweckmässigsten sei; man gab daher den künstlichen Mineralwässern mit der pünktlichsten Genauigkeit dieselbe Zusammensetzung, welche man bei den natürlichen gefunden hatte, und hütete sich, freier mit den wirksamen Stoffen zu agiren, welche die Natur in derselben Pflanze vereinigt hatte.“

Soweit Buchheim, der übrigens noch in einer Note zu obigem Texte das Verhältniss der Apotheker zu dieser Frage gründlich erörtert. Wir können dem Gesagten nur noch den Umstand hinzufügen, dass man bei Darreichung der besonders wirksamen Stoffe eine weit gleichmässigere und sicherere Dosirung anwenden kann, als man sonst mit den rohen Droguen im Stande war; man braucht nur die oft beklagte mangelhafte und verschiedene Wirkung eines Digitalis-Infusum oder des Digitalispulver dem Digitalin entgegenzustellen, um sich von der Wahrheit dieser Behauptung zu überzeugen.

Wenn wir die von der Chemie in den Pflanzen entdeckten Stoffe im Allgemeinen betrachten, so finden wir, dass dieselben sowohl dem unorganischen, als dem organischen Reiche angehören. Die Zahl der ersteren, der unorganischen, ist jedoch an sich klein und es giebt kaum eine Pflanze, welche etwa dem Gehalt an solchen unorganischen Elementen allein ihre Wirkung und ihre Anwendung verdankte. So enthalten die Fucus-Arten Jod, aber

wir wenden sie nicht des Jod's wegen an, sondern stellen dasselbe gesondert aus ihnen dar. Die Rumex-Arten und Oxalis acetosella sind reich an oxalsaurem Kalk und sind wohl die einzigen Pflanzen, die eben dieses Gehaltes wegen medicinisch nutzbar waren. Wir können also diese unorganischen Pflanzenbestandtheile unberücksichtigt lassen. Wenn wir dieselben benutzen wollen, so nehmen wir sie lieber direct aus dem Mineralreiche, als auf Umwegen aus dem Pflanzenreiche.

Unendlich gross dagegen ist die Reihe der organischen Stoffe, welche die Chemie aus den Pflanzen dargestellt hat. Sie finden sich in ihnen auf doppelte Weise vertheilt, indem ein Theil von ihnen und zwar der kleinere, in sehr vielen, bald derselben, bald ganz verschiedenen natürlichen Familien angehörigen Pflanzen aufgefunden wird, mithin als weit verbreitet angesehen werden kann, während der andere grössere Theil mehr an einzelne Familien, ja an ganz bestimmte Pflanzen gebunden vorkommt, also mehr eigenthümliche Bestandtheile enthält.

So ist zum Beispiel die Citronensäure ein weit verbreiteter Stoff, denn er findet sich in vielen vegetabilischen Säften, besonders in den sauren Früchten verschiedener sonst gar nicht verwandter Familien: Aurantiaceae, Dryadeae, Rosaceae, Pomaceae u. s. w. Noch weiter verbreitet ist die Gerbsäure und das Stärkemehl. Dagegen findet sich das Alcaloid Caffein nach den bisherigen Ermittelungen nur in 3 Pflanzen, nämlich im Thee, Camelliacae — im Kaffee, Psychotriae — im Fleische von Paullinia sorbilis, Sapindaceae. Das Atropin findet sich nur in Atropa belladonna und Datura Stramonium, Solaneae. Das Coniin nur im Conium maculatum — Umbelliferae, Nicotin nur im Taback — Solaneae.

Interessant ist es zu sehen, wie der Chemiker auf seinem Wege im Stande ist, das grosse Reich der Pflanzen fast in dieselben Familien und Gruppen nach den in ihnen vorwaltenden allgemein verbreiteten oder eigenthümlichen Stoffen einzutheilen, in welche sie der Botaniker nach äusseren Charakteren vertheilt hat. So finden wir die meisten ätherischen Oele in der natürlichen Familie der Labiatae, die meisten Balsame und ätherischen Oele in der Familie der Umbelliferae; das Strychnin findet sich in allen zur Familie Strychneae gehörigen Pflanzen; das Saponin in allen Sapotaceen und den mit dieser Familie verbundenen Lychneen und Sileneen; die Gerbsäure in den Cupuliferen, Rubiaceen und anderen Fam. Mit dieser Aehnlichkeit an wirksamen Bestandtheilen geht auch die Aehnlichkeit der therapeutischen Anwendung Hand in Hand und aus derselben ist auch eine vernünftige Verkleinerung unseres Apparatus medicaminum hervorgegangen, indem wir eine an solchen Stoffen besonders reiche und darum besonders wirksame Pflanze allmählig den verwandten schwächeren vorzogen und jene der Vergessenheit übergaben. Die natürlichste Logik und einfachste Analogie führt uns weiter dahin, statt einer Anzahl verschiedener Stoffe, die in Krankheiten angewendet

wurden, weil sie eine höchst ähnliche, ja dieselbe auf den Gehalt eines Urstoffes beruhende Wirkung hatten, den Urstoff rein und allein anzuwenden, wenn ihn die Chemie so darstellen konnte. So z. B. wäre es jetzt, da man die Gerbsäure kennt, höchst unnütz, noch Eichenrinde, Galläpfel, Ulmen- oder Weidenrinde anzuwenden; denn diese Droguen wirken eben nur durch ihren Gehalt an Gerbsäure.

Da die Grenze der eben mitgetheilten Eintheilung in weit verbreitete Pflanzenstoffe und eigenthümliche Bestandtheile nicht immer scharf zu ziehen ist, diese Eintheilung auch nicht auf einem unwandelbaren Principe beruht, so müssen wir uns bei der allgemeinen Betrachtung der in den Pflanzen enthaltenen Stoffe nach einer andern Eintheilung umsehen, die diesem Mangel möglichst abhelfen kann. Die Phytochemie bietet uns auch hier die Hand und schlägt uns zwei Eintheilungsprincipien vor:

Das erste ist das der Chemie überhaupt, indem sie die Stoffe je nach ihrer chemischen Reaction auf rothes oder blaues Lackmuspapier in Pflanzenbasen, welche alkalisch, in Pflanzensäuren, welche sauer, in indifferente Stoffe, welche neutral reagiren, eintheilt.

Das zweite Eintheilungsprincip ist der stufenweisen Bildung dieser Stoffe in den Pflanzen selbst entnommen und darnach scheiden sich dieselben in primäre und secundäre Stoffe. Beide Eintheilungsarten haben auch ihre Mängel. Da die Chemie, wenn sie zwischen Basen, Säuren und indifferenten Stoffen unterscheidet, diese Grenzen haarscharf zu ziehen gewohnt ist, so kann es nicht fehlen, dass zwar die beiden ersten Abtheilungen richtig charakterisirt sind, aber sie werden auf Kosten der dritten Abtheilung sehr klein ausfallen, letztere dagegen wird unter dem Namen der indifferenten Stoffe eine Masse Material aufnehmen, welches in die beiden ersten nicht unterzubringen war, weil die Kenntniss der chemischen Natur desselben noch nicht allgemein und sicher war. Die Erfahrung hat bestätigt, dass diese Ansicht von der Mangelhaftigkeit einer solchen Eintheilung richtig war, indem im Laufe der letzten Jahre, nach wiederholten Untersuchungen, manche Stoffe z. B. als Säuren erkannt wurden, die man früher zur dritten Abtheilung geschrieben hatte. (Ich spreche natürlich gar nicht von der Zeit, wo man jeden in einer Pflanze gefundenen eigenthümlichen Stoff als ein Alcaloid bezeichnete, mochte er es sein oder nicht.)

Aber auch das zweite Eintheilungsprincip hat seine Schwierigkeiten, weil die Kenntniss über die stufenweise Bildung und Entwickelung der einzelnen Stoffe noch sehr fragmentarisch ist und die Metamorphose derselben aus wenigen ursprünglich vorhandenen Stoffen in viele andere höchst eigenthümliche sich oft der Untersuchung entzieht. Da sich jedoch wenigstens ein deutlicher Abschnitt auffinden lässt, der die primären Stoffe von den secundären trennt, so wollen wir uns in Ermangelung eines besseren Princips

für's Erste an diese Eintheilung halten. Nach ihr werden wir also zwei Hauptgruppen, jede mit mehreren Abtheilungen und Unterabtheilungen haben.

I. Primäre Stoffe.

Allgemeiner Charakter derselben.

Sie entstehen in allen Pflanzen zuerst und sind in allen Lebensformen derselben und zwar am reichlichsten enthalten. Sie werden durch steten Stoffwechsel modificirt und gehen vor und rückwärts in ihre Gruppen über, tragen auch zur Bildung secundärer Stoffe bei, bilden sich auch immer wieder neu und finden sich in den Fortpflanzungsorganen und Samen constant vor. Diese einzelnen Stoffe können eben der Metamorphose wegen quantitativ in den verschiedenen Entwickelungsstufen der Pflanze bedeutend variiren, ja einmal fast ganz verschwinden. Sie sind es zwar nicht, welche im eigentlichen Sinne die Pflanzen zu Arzneipflanzen machen, höchstens verdienen sie als diätetische und schleimige Mittel Beachtung, allein sie enthalten die für jedes animale Leben wesentlichsten Nahrungsstoffe aus dem Pflanzenreich.

Zu diesen primären Stoffen gehören Amylum, Pectin, Zukker, Fette, Proteinstoffe.

1. Amylum, die Stärke. Dieser weit verbreitete Stoff kommt in mehreren Modificationen vor, die, in den äusseren Verhältnissen völlig verschiedene Stoffe bildend, doch nur als isomerische und polymerische Modificationen von einander anzusehen sind, so dass sie in eine Gruppe, in die Stärkegruppe gebracht wurden; es sind Cellulin, Amylin, Lichenin, Inulin, Dextrin und Arabin.

Alle charakterisiren sich dadurch, dass sie durch den Einfluss der Diastase, der Säuren, der Wärme und des Wassers in Traubenzucker übergehen und zwar das Dextrin direct, während die andern erst in Dextrin übergehen müssen; dass sie ferner dieselbe Reaction auf Jod haben, nämlich durch dasselbe blau oder gelb werden und dass sie im Alkohol wie im Aether völlig unlöslich sind. Dextrin und Arabin lösen sich im kalten Wasser zu klebendem Schleim, Amylum, Lichenin und Inulin lösen sich erst in heissem Wasser zu Kleister auf.

a) Cellulin oder Cellulose, Zellstoff, ist der am weitesten verbreitete Stoff der Stärkegruppe und bildet die Membran der verschiedenartigsten Zellengewebe. Ehe man seine wahren Eigenschaften kannte, glaubte man ihn in Form sehr verschiedener Körper in verschiedenen Pflanzen und Pflanzentheilen gefunden zu haben und er führte die Namen Lignin, Fibrin, Hordein, Sambucin, Hederin, Pollenin u. s. w.

b) Amylin oder Amylum ist die zweit verbreitetste Stärkeform und findet sich in vielen Samen, Wurzeln, Stämmen und Zweigen, z. B. als Stärke der Getreidearten, der Kartoffeln, des Sagos, der Maranta und Curcuma-Arten u. s. w.

c) Das Lichenin ist das für die Flechten, was Amylum für die anderen Pflanzen ist, daher auch Moosstärke oder Flechtenstärke genannt. Auf ihm beruht die nährende Eigenschaft der Flechtenarten.

d) Inulin ist eine Stärkeform, welche dem Amylum sehr verwandt in den Wurzeln von Pflanzen aus der Familie der Syngenesisten vorkommt.

e) Dextrin, wahrscheinlich auch den lebenden Pflanzen angehörend, wie das Keimen der stärkemehlartigen Samen beweist, sonst aus dem Amylum durch Diastase und Säuren hervorgehend und in Dextrinzucker verwandelbar. Mit Jod gelbe Reaction.

f) Arabin, kommt als Stellvertreter des Stärkemehls in Pflanzen vor, welche an einer anderen Stärkeform ärmer sind, z. B. in den Umhüllungen der schleimigen Lein-Quitten-Psyllium-Samen, in den Orchiswurzeln, in den von den Papilionaceen gelieferten Gummiarten und dem Baumgummi der Rosaceen. Früher führte dieser Stoff auch die Namen Cerasin, Bassorin, Calendulin u. A. Mit Jod bildet Arabin gelbe Reaction.

2. Pectin nennt man den im Safte mehrerer Früchte, z. B. Johannisbeeren, Himbeeren, Aepfel, aufgelöst vorkommenden Stoff, durch welchen diese frisch ausgepressten Säfte nach kurzer Zeit zu Gelée erstarren, ohne zu kleben und später wieder, wenn sich dieser Stoff auflöst, flüssig werden. Ueber ihn sind noch weitere Untersuchungen zu erwarten.

3. Zucker, Saccharum, ein im Pflanzenreiche in zwei Formen weit verbreiteter Körper, dessen allgemeine Eigenschaften darin bestehen, dass er im Wasser, nicht aber im Alcohol löslich ist und süss schmeckt. Die unten erwähnten Formen hat man je nach der Eigenschaft, in Gährung überzugehen oder nicht, gebildet. Darunter versteht man bekanntlich die Eigenschaft, in Alkohol und Essigsäure (beim Milchzucker in Milchsäure und Buttersäure) umgewandelt zu werden.

Zu der ersten Form, den gährungsfähigen Zuckerarten gehört der Rohrzucker aus Saccharum officinarum; der Traubenzucker in den Trauben; der Fruchtzucker in den süssen Früchten; der Pilzzucker in einigen Schwämmen.

Zur zweiten Form, den nicht gährungsfähigen Zuckerarten, gehört der Eichelzucker in den Eicheln, der Mannazucker in der Mannaesche, Sorbin in den Vogelbeeren, Glycin im Farrenkraut, Phycit in den Algen, Mutterkornzucker im Secale cornutum.

4. Die Fette, Pinguedines, den im Thierreiche vorkommenden Fetten ganz ähnlich, kommen vorzugsweise in den Samen vor und zwar gerade in denen, die weniger reich an Stärkemehl sind, so dass es scheint, als solle in diesem Falle das Fett jenes ersetzen, z. B. Mandeln, Mohn, Lein, Hanf. Eigenthümlich ist dieses Vorkommen auch im Fleische einer Frucht, in den Oliven der Olea europaea. Die Phytochemie unterscheidet noch einfache Fette von Fett-

gemischen, obgleich auch erstere keine einfachen, sondern sehr zusammengesetzte Körper sind. Die einfachen Fette werden in der Chemie als Verbindung aus fetten Säuren mit eigenthümlichen, basischen Oxyden betrachtet. Die Fettgemische dagegen sind Massen, die direct aus den rohen Stoffen durch Ausziehen mit Alcohol oder Aether gewonnen werden, z. B. die Balsame.

5. Die Proteinstoffe endlich umfassen eine Anzahl höchst merkwürdiger stickstoffhaltiger Verbindungen, welche durch einen eigenthümlichen catalytischen Einfluss die Metamorphose der primitiven Pflanzenstoffe vermitteln, nämlich Albumin, Emulsin, Myrosin, Casein, Avenin, Fibrin (Kleber, Gluten), Legumin, Diastase. Alle diese Stoffe, welche ursprünglich im Wasser löslich sind, gehen durch hohen Wärmegrad und durch Säuren in einen unlöslichen Zustand über, durch welchen sie ihren catalytischen, die Metamorphose vermittelnden Einfluss ganz verlieren.

Die Art, wie diese Proteinstoffe wirken, werden wir bei den einzelnen Stoffen betrachten; als Beispiel genügt uns anzuführen, dass z. B. durch den Einfluss des Emulsin auf Amygdalin, die Blausäure in den bitteren Mandeln, dass ferner aus Verbindung des Myrosins mit der Myrosinsäure das ätherische Senföl im Senfsamen entstehe.

Diese primären Stoffe, welche zum Theil sehr schwierig isolirt darzustellen sind, bieten dem Arzte nur zum kleinen Theile in dieser reinen Gestalt ein Material, dessen er sich bedienen kann; sie dienen ihm auch fast nur in diätetischer Beziehung als mechanisch wirkende Stoffe, nicht als wirkliche Arzneimittel. So ist es beim reinen Amylum ganz gleichgültig, von welcher Pflanze dasselbe gewonnen wurde, auf die Nährkraft desselben und auf die absperrende Wirkung z. B. bei Geschwüren oder die reizmildernde bei kranken Schleimhäuten, hat diese Abstammung gar keinen Einfluss. Die anderen dahin gehörigen reinen Stoffe: Lichenin, Inulin, Arabin werden chemisch rein gar nicht benutzt, sondern man verwerthet statt dessen mit weniger Kosten und gleicher Wirkung das isländische Moos, die Althäawurzel, die Gummisorten. Pectin wird auch nicht benutzt, während die Zukkerarten gährungsfähige wie nicht gährungsfähige meist nur als reiner Rohrzucker oder als Mannit Benutzung finden. Die fetten Säuren sind ebensowenig wie die basischen Oxyde Gegenstand therapeutischer Benutzung geworden, während die Fettgemische pharmaceutisch, diätetisch und therapeutisch oft gebraucht werden. Von den Proteinstoffen hat keiner die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich zu ziehen vermocht, es wäre denn, dass man den Kleber, Gluten hierherzählt, welcher nach Berzelius aus Fibrin und Pflanzenleim besteht und bekanntlich die klebende Masse bildet, welche beim Auswaschen des Mehles mit Wasser zurückbleibt.

II. Secundäre Stoffe.

Allgemeiner Charakter.

Alle hierher gehörigen Stoffe sind, wie erwähnt, durch eine eigenthümliche Metamorphose aus den Primärstoffen hervorgegangen, deren genauen Vorgang zu ermitteln aber die Chemie bisher nur wenig im Stande gewesen ist, wenn sie auch hier und da die Wege anzudeuten vermochte. Bei einer Eintheilung von 8 Gruppen, die von einander völlig verschieden sind an physikalischen und chemischen Eigenthümlichkeiten, ist es gänzlich unmöglich, diese Unzahl von secundären Stoffen im Allgemeinen zu charakterisiren; wir können dies nur eben bei den einzelnen Gruppen oder Abtheilungen thun.

Zu den secundären Stoffen gehören die Pflanzensäuren, Pflanzenbasen, die eigenthümlichen Pflanzenstoffe, die sogenannten Extractivstoffe, die Farbestoffe, die ätherischen Oele, die Stearoptene und die Harze.

Die Nomenclatur der diesen einzelnen Abtheilungen angehörigen Körper lässt auch sehr viel zu wünschen übrig. Wenn ein solcher Stoff in einer Pflanze entdeckt wurde, so war man sofort mit einem Namen bei der Hand, welcher dadurch gebildet wurde, dass man die Silbe in an das botanische Stammwort der Mutterpflanze hing. So entstanden Namen wie Chinin, Laurin, Cubebin, Anemonin, Tanacetin, Cumarin, Melilotin u. s. w. Meistens ist man geneigt, unter solchen Namen Pflanzenbasen zu verstehen; allein die wenigsten davon sind dies in Wirklichkeit, viele sind Säuren, andere Extractivstoffe oder Harze, oder andere eigenthümliche Stoffe als ein Gemisch von mehreren solchen Stoffen. Die Phytochemie der Neuzeit ist noch nicht im Stande gewesen, alle je entdeckten Stoffe dieser Art einer genauen chemischen Untersuchung zu unterwerfen, um sie darnach zu ordnen und zu classificiren; erst wenn sie hier ordentlich aufgeräumt haben wird, ist es möglich eine angemessene Nomenclatur, vielleicht auch durch Biegung der Endsilben einzuführen. Im Augenblicke müssen wir uns an die alten Namen halten, aber die wirklichen oder vermutheten chemischen Eigenschaften der so bezeichneten Stoffe genau mit anführen. — (Hierin liegt zugleich der Grund ausgesprochen für die im Folgenden innegehaltene alphabetische Ordnung.)

Eine Betrachtung der einzelnen Abtheilungen, unter welche alle secundären Stoffe gebracht werden müssen, führt uns zuerst zu den

1. Pflanzensäuren.

Sie haben alle die sämmtlichen chemischen Eigenschaften der Säuren, sind alle Sauerstoffsäuren, unterscheiden sich aber in physikalischer Beziehung oft wesentlich von einander und sind bald fest, krystallinisch, bald flüssig, sogar flüchtig. In den Pflanzen kommen sie theils frei, theils mit Basen organischer und unorganischer Art zu Salzen verbunden, vor und ihr Vorkommen entspricht mei-

stentheils den natürlichen Familien der Pflanzen. Ihre Anzahl ist ziemlich gross; doch ist es der Chemie gelungen, sie hier und da in einzelnen Gruppen unterzubringen, je nachdem ein Repräsentant einer solchen Gruppe durch geringe Modificationen und Einwirkungen der verschiedensten Art in eine andere nahe verwandte Säure überzugehen im Stande war. So hat sie eine Gerbsäuregruppe angenommen, deren Repräsentant die Gerbsäure ist, welche die Gallussäure aus sich entstehen lassen kann und in geringen Modificationen bald als Kaffeegerbsäure, bald als Chinagerbsäure oder Katechugerbsäure u. s. w. auftritt.

Zu der Citronensäuregruppe mit dem Repräsentanten Citronensäure gehört die aus derselben darstellbare aber auch in anderen Pflanzen vorkommende Aconitsäure oder Equisetsäure; zur Aepfelsäuregruppe gehört die Fumarsäure oder Paramaleinsäure. Eine grössere Anzahl Pflanzensäuren hat man jedoch nicht zusammengruppiren können, sondern muss sie für's Erste allein bestehen lassen. Die schon früher als Bilder der Fette genannten Fettsäuren z. B. Erukasäure, Valeriansäure u. s. w. gehören auch hierher.

2. Pflanzenbasen oder Alcaloide. Sie gleichen ganz den unorganischen basischen Metalloxyden und bilden wie diese mit Säuren wirkliche Salze. Diese Basen sind bald flüssig und leicht flüchtig, bald fest, krystallinisch. Ihre Salze sind ebenfalls bald leichter, bald schwieriger darstellbar, fest und krystallinisch oder amorph oder flüssig. In ihnen, welche übrigens nicht in allen Pflanzen gefunden worden sind, so sehr man auch nach ihnen gesucht hat, ist die eigenthümliche Wirkung der Pflanze am kräftigsten enthalten. Sie kommen in den verschiedenen Pflanzentheilen an Säuren gebunden vor, welche denselben entweder eigenthümlich oder allgemein verbreitet sind.

3. Eigenthümliche Pflanzenstoffe bilden eine dritte Abtheilung der secundären Stoffe; sie sind chemisch indifferent, therapeutisch aber oft sehr different, kommen meist nur in geringer Menge in den Pflanzen vor und zwar oft in mehreren je einer, oft auch in mehreren zu sehr verschiedenen Familien gehörigen, bilden auch denjenigen Körper, welcher die Wirksamkeit der Mutterpflanze selbst repräsentirt. Je mehr man sich gerade mit diesen Körpern chemisch beschäftigen wird, um so lichter werden seine Reihen werden, um dafür die Reihen der Säuren, Alcaloide, Stearoptene u. s. w. zu vermehren. Zu solchen Stoffen gehören z. B. Asparagin, Amygdalin, Ligustrin, Arbutin, Picrotoxin u. s. w.

4. Extractivstoffe nennt man, gewiss sehr unpassend, eine vierte Abtheilung, auf welche ebenfalls die charakteristischen Erscheinungen der übrigen Abtheilungen nicht passen. Ihren Namen erhielten sie daher, weil sie meist beim Verdunsten irgend eines Lösungsmittels, besonders des Alcohols, zurückbleiben. Sie sind meist als Vereinigungen und Mischungen anzusehen, und wenn ihre Isolirung gelang, war man oft im Stande, ihnen eine andere Stelle in dieser oder jener anderen Gruppe anzuweisen. Die Amerikaner

nennen sie auch Resinoide, ebenfalls mit Unrecht, weil nur einzelne von diesen Stoffen harzähnliche Beschaffenheit zeigen. Auch hier wird also die Chemie besonders aufzuräumen haben. Es gehören beispielsweise hierher: Capsicin, Granatin, Diosmin, Lepidin u. s. w.

5. Die Farbestoffe sind sehr reichlich in der Pflanzenwelt vertreten, variiren sehr an Farbe und chemischen Eigenschaften und scheinen aus eigenthümlichen ungefärbten Körpern hervorgegangen zu sein, welche durch eine Art von Oxydation die schönsten Farben eingehen. Sie verhalten sich fast alle wie schwache Säuren, obgleich sie es nicht sind, haben daher auch oft den Namen von Säuren erhalten, z. B. Lecanorsäure, Chrysophansäure. Gewissen Pflanzen scheinen sie besonders eigenthümlich zu sein, z. B. den Flechten, den Rubiaceen, den Polygoneen.

6. Die ätherischen Oele bilden den hauptsächlich Geruch und Geschmack vieler Pflanzen vermittelnden Stoff. Sie kommen entweder fertig gebildet in ihnen vor und werden in besonderen Behältern abgelagert, finden sich aber nicht zu allen Entwickelungszeiten noch in allen Theilen in gleicher Quantität und verflüchtigen sich durch längeres Aufbewahren, oder sie werden wie Senföl, Bittermandelöl, erst durch catalytische Einflüsse gebildet und können daher zu jeder Zeit aus gewissen Pflanzentheilen gewonnen werden. So verschieden sie auch unter sich sind, so haben doch die aus ein und derslben Pflanzenfamilie grosse chemische Aehnlichkeit und ähnliche Wirkungen. Ein Theil derselben besteht aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff; ein anderer Theil nur aus Kohlenstoff und Wasserstoff, welche letztere man daher auch sauerstofffreie ätherische Oele nennt. Bilden diese sauerstofffreien Oele mit Sauerstoff oder Wasser Harze, so nennt man sie auch Terebene, bilden sie damit aber Camphoride (Stearoptene), so heissen sie Camphene.

7. Die Stearoptene, d. h. Körper, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit fetten wachsartigen Körpern haben, theilt die neuere Chemie wieder in zwei Gattungen, nämlich in die Oelhydrate und in die Camphoride. Von ersteren ist es noch nicht ausgemacht, ob sie als solche schon in den Pflanzen existiren oder erst bei Behandlung derselben sich künstlich bilden; so viel ist gewiss, dass sie eine Verbindung gewisser ätherischer Oele mit Wasser darstellen, welche entweder bei Bereitung der Oele gewonnen wird oder beim längeren Aufbewahren freiwillig aus ihnen ausscheidet. Sie sind fest, flüchtig, krystallisirbar und geruchlos.

Die Camphoride dagegen befinden sich, wie z. B. der Campher selbst, zum Theil schon in den Pflanzen fertig oder in deren ätherischen Oele aufgelöst; bilden sich auch aus letzteren mit Hilfe und Einwirkung des Sauerstoffes. Sie sind flüchtig, nicht krystallisirbar und haben den Geruch der ätherischen Oele selbst.

Solche Körper sind z. B. Cubebin, Laurin, Anemonin, Caryophyllin u. s. w.

8. Die Harze endlich haben die Chemiker sehr beschäftigt; abgesehen davon, dass man sie als verschiedene Formen: als Balsame, natürliche oder künstliche Harze unterschied, hat man soviel festgestellt, dass sie sich in den Pflanzen und aus dem ätherischen Oele bilden können, welches z. B. in den Balsamen noch sehr reichlich in ihnen enthalten ist. Sie enthalten aber alle noch ein Gemisch mehrerer Harze, oft auch noch eines dritten Stoffes, von welchem oft gerade die Wirkung abhängen kann und welcher nicht selten z. B. bei Benzoë und Gummigutt eine Säure ist. —

Was diese secundären Stoffe in Beziehung auf ihre Wichtigkeit für die Medicin anbelangt, so gilt gerade von ihnen das oben Gesagte im vollsten Maasse, dass es nämlich unsere Pflicht sei, ihre Wirkungen im Vergleich zu denen der bisher gebrauchten Droguen und deren Präparate möglichst genau zu erforschen und sie eventuell ausschliesslich therapeutisch anzuwenden.

Je leichter es nun der Chemie war, diese secundären Pflanzenstoffe darzustellen, um so früher sind wir mit ihnen bekannt geworden und um so leichter haben sie auch Eingang in die Praxis gefunden; aber auch die schwieriger darstellbaren Körper wurden, wenn sie die Probe bestanden, d. h. wenn sie eine gleichmässige den Droguen entsprechende Wirkung entfalteten, mit Vorliebe geprüft und angewendet.

Wenden wir uns nun zu den einzelnen Abtheilungen und sehen wir, in wie weit die darin enthaltenen Stoffe als solche den Rohstoffen substituirt worden sind oder substituirt zu werden verdienen.

Die Pflanzensäuren, namentlich die weit verbreiteten: Citronensäure, Weinsteinsäure, Gerbsäure, Essigsäure u. s. w. sind dem Arzneischatze schon längst einverleibt worden und werden nicht wieder aus demselben verdrängt werden. Anders verhält es sich mit der grossen Anzahl der einzelnen Pflanzen und Pflanzengattungen angehörigen Säuren, über deren physiologische Wirkungen wir noch so gut wie gar keine Kenntniss haben, so dass sie therapeutisch nicht benutzt worden sind.

Die Alcaloide dagegen haben sich schon eine andere Stellung in der Materia medica gewonnen und sind dem Arzt unschätzbar und unersetzbar geworden. Noch ist aber nicht jedes dieser Alcaloide physiologisch geprüft worden, auch nicht versuchsweise — ex analogia der Mutterdrogue — angewendet worden, wie es aus vielen Gründen dringend nothwendig erscheint.

Die eigenthümlichen Pflanzenstoffe und die sogenannten Extractivstoffe haben zwar hier und da therapeutische Anwendung gefunden: Digitalin, Santonin, Phloridzin, Columbin u. s. w., welche ihnen eine fortdauernde Aufmerksamkeit verbürgt; eine grosse Anzahl harrt aber noch ebenso des Pharmacologen und Arztes zu physiologischen und therapeutischen Experimenten, als des Chemikers zur genauen Ermittelung seiner Eigenschaften.

Die Farbestoffe sind für den Mediziner meist indifferent und von untergeordneter Bedeutung; nur in einzelnen Ausnahmen, wenn

sie die Eigenschaften einer Säure zu haben scheinen, haben sie Beachtung gefunden z. B. Rhein, Crysophansäure und Indigo.

Die ätherischen Oele, leicht darstellbar, sind schon seit alten Zeiten sowohl rein, als auch in Form des destillirten Wassers therapeutisch benutzt worden. Dass sie gegenwärtig in ihrer reinen Form wenig Anwendung in der Medicin, namentlich als innere Heilmittel haben, kommt wohl daher, dass man theils die Anwendung der Pflanzen selbst in Tincturform oder in Infusionsform für einfacher und billiger hält, theils zu vorschnell mit dem pharmacodynamischen Urtheile bei der Hand war, sie wirkten alle gleichmässig, nämlich erhitzend auf die Blutsphäre, höchstens etwas carminativ. Nur wenige haben sich im Geruche einer Art Spezificität erhalten und werden vielseitig verwendet, wie z. B. Ol. Terebinthinae aethereum, Ol. Amygd., Ol. Sinapeos, Ol. Sabinae, Ol. Cajeput u. A. Ich glaube man thut Unrecht daran, alle ätherischen Oele über einen Kamm zu scheeren, und eine sorgfältige physiologische Prüfung derselben würde gewiss manchen schätzbaren Aufschluss und Fingerzeige zur therapeutischen Benutzung geben.

Mit den Stearoptenen dagegen, den Oelhydraten und den Camphoriden müsste man vorsichtiger sein; als integrirende Bestandtheile der ätherischen Oele möchten sie in ihren physiologischen, freilich noch nicht oder so gut wie nicht ermittelten Wirkungen diesen nachstehen.

Aehnlich verhält es sich mit den Harzen. Fast immer, wenn man vergleichende Versuche mit den in den natürlichen Harzen gefundenen chemischen Bestandtheilen (Harzen, Säuren oder anderen Stoffen) anstellte, hat man gefunden, dass ein oft wesentlicher Unterschied zwischen ihrer Wirkung und der bekannten Wirkung der Rohstoffe stattfand, z. B. bei der Gambogiasäure und dem Gummigutti, von denen die erstere selbst in entsprechender Dosis nicht dieselbe Wirkung hat wie letzteres. Jalapin, Rhodeoretin und das Jalappenharz bieten ein ähnliches Verhalten. In einzelnen anderen Fällen dagegen war die Wirkung des chemischen Stoffes auch stärker als die des Rohstoffes z. B. beim Euphorbin. Die künstlichen Harze scheinen sich noch am ersten zur Benutzung anstatt der Rohstoffe, aus welchen sie gewonnen wurden, zu eignen.

sie die Eigenschaften einer Säure zu haben scheinen, haben sie Beachtung gefunden z. B. Rhein, Crysophansäure und Indigo.

Die ätherischen Oele, leicht darstellbar, sind schon seit alten Zeiten sowohl rein, als auch in Form des destillirten Wassers therapeutisch benutzt worden. Dass sie gegenwärtig in ihrer reinen Form wenig Anwendung in der Medicin, namentlich als innere Heilmittel haben, kommt wohl daher, dass man theils die Anwendung der Pflanzen selbst in Tincturform oder in Infusionsform für einfacher und billiger hält, theils zu vorschnell mit dem pharmacodynamischen Urtheile bei der Hand war, sie wirkten alle gleichmässig, nämlich erhitzend auf die Blutsphäre, höchstens etwas carminativ. Nur wenige haben sich im Geruche einer Art Specificität erhalten und werden vielseitig verwendet, wie z. B. Ol. Terebinthinae aethereum, Ol. Amygd., Ol. Sinapeos, Ol. Sabinae, Ol. Cajeput u. A. Ich glaube man thut Unrecht daran, alle ätherischen Oele über einen Kamm zu scheeren, und eine sorgfältige physiologische Prüfung derselben würde gewiss manchen schätzbaren Aufschluss und Fingerzeige zur therapeutischen Benutzung geben.

Mit den Stearoptenen dagegen, den Oelhydraten und den Campherarten müsste man vorsichtiger sein; als interessante Bestandtheile der ätherischen Oele möchten sie in ihren physiologischen, freilich noch nicht oder so gut wie nicht ermittelten Wirkungen diesen nachstehen.

Aehnlich verhält es sich mit den Harzen. Fast immer, wenn man vergleichende Versuche mit den in den natürlichen Harzen gefundenen chemischen Bestandtheilen (Harzen, Säuren oder anderen Stoffen) anstellte, hat man gefunden, dass ein oft wesentlicher Unterschied zwischen ihrer Wirkung und der bekannten Wirkung der Rohstoffe stattfand, z. B. bei der Gambogiasäure und dem Gummigutti, von denen die erstere selbst in entsprechender Dosis nicht dieselbe Wirkung hat wie letzteres. Jalapin, Rhodeoretin und das Jalappenharz bieten ein ähnliches Verhalten. In einzelnen anderen Fällen dagegen war die Wirkung des chemischen Stoffes auch stärker als die des Rohstoffes; z. B. beim Euphorbin. Die künstlichen Harze scheinen sich noch am ersten zur Benutzung anstatt der Rohstoffe, aus welchen sie gewonnen wurden, zu eignen.

II.

Specieller Theil.

Absinthin.

Synonyma. Absinthinum, Absinthium.
Mutterpflanze. Artemisia Absinthium. — Synanthereae.

Geschichte und Eigenschaften. Diese Substanz wurde 1828 von Leonardi zu Roveredo dargestellt. [*Osservazioni ed esperienze dell Dott. Lupis sopra la virtu antifebrile dell' estratto amarissimo d'assenzio del S. Demetrio Leonardi. Milano 1828. Brandes Archiv XXVIII. S. 211. Righini, Journ. de Chemie med. 2. Ser. IX. S. 383. und Luck, Annal. d. Chem. u. Pharm. LXXVIII. S. 85. geben die Bereitungsweise ebenfalls an.*]

Das Absinthin bildet ein gelblichweisses Pulver von widerlichem Geruch und durchdringend bitterem Geschmack; löslich in Wasser und Weingeist, in Essigsäure und Alkalien; es reagirt stark sauer.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Nach den oberflächlichen Mittheilungen Leonardi's [*Med. chirurg. Zeitschrift III. S. 49.*] ist das Absinthin in kleinen Gaben stärkend, reizend, in grösseren Schwindel, Betäubung erregend und in jeder Beziehung antifebrilisch. Nach Righini l. c. hat es gar nichts stimulirendes, beschleunigt weder die Circulation noch vermehrt es die thierische Wärme. Es soll rein tonisch bitter sein und keine Schärfe besitzen.

Achilleasäure.

Acidum Achilleinicum, Säure der Schaafgarbe, Achillea millefolium, Synanthereae, ist krystallinisch, sehr sauer, in Wasser leicht löslich; sie soll mit Basen neutrale Salze bilden und die Auflösung des schwefelsauren Chinin in kaltem Wasser beschleunigen. Physiologische Versuche fehlen.

Achillein.

Synonyma. Achilleinum, Achilleina.
Mutterpflanze. Achillea Millefolium. — Synanthereae.

Geschichte. Dieser Bitterstoff wurde von Zanon [*Annalen der Chemie u. Pharm. 1846. Bd. LVIII. S. 21.*] entdeckt; ausser demselben fand er noch eine eigenthümliche Säure, die Achilleasäure.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Ein gelbbraunes hygroscopisches Pulver von eigenthümlichen Geruch und bitteren nicht unangenehmen Geschmack, welches in Wasser und Alko-

hol, nicht aber in Aether, löslich ist. Doch löst es sich auch in letzterem, aber unter Zusatz einiger Tropfen Achilleasäure. Die wässerige Lösung ist goldgelb, nicht ganz durchsichtig.

Physiologische Wirkung. Dr. L. Puppi [*Omodei Annal. Marzo. 1845.*] versuchte das Achillein an sich selbst. Er nahm früh 8 Gran in Pillen. Eine Einwirkung auf den Puls trat nicht ein, wohl aber fühlte er bald ein Gefühl ungewöhnlicher Kälte und Schwere in der Herzgrube und Brust, was sich erst nach 2 Tagen verlor. Wenn auch bei ihm keine Verdauungsstörung eintrat, so bemerkte er doch solche, z. B. Appetitsverlust bei einigen Kranken, denen er das Mittel in fester Form gab. Er nahm es nun in Auflösung, anfangs zu 20, später zu 40 bis 90 Gran in getheilten Dosen, ohne etwas Anderes darnach zu bemerken als nach der letzten grossen Gabe auf kurze Zeit etwas Schwere in der Herzgrube, wobei der Appetit vermehrt schien, der Puls weich und bei der Diastole etwas unregelmässig war.

Therapeutische Anwendung. Puppi glaubt, dass sich Achillein vorzüglich für intermittirende Krankheiten eigene und ganz unbedenklich angewendet werden könne, auch weit sicherer wirke, nicht so schlecht schmecke und billiger sei als Chinin. In Febr. intermittens reichte er es zu ½—1 Drachme theils allein, theils nach Chinin, zur Verhütung von Recidiven. Auch gegen chronische Anschoppungen der Leber und Milz, in Folge von Wechselfiebern, bewies es sich hülfreich, sowie gegen Gastritis chronica als Verdauung beförderndes Mittel.

Aconitin.

Synonyma. Aconitinum, Aconitina.

Mutterpflanze. Aconitum Napellus und alle Aconitarten. Ranunculaceae.

Geschichte. Von Geiger und Hesse 1833 entdeckt. Später auch von Brandes, Peschier, Pallas u. A. untersucht. Darstellungsweisen geben besonders Morson, Berthemot, Subeiran und Turnbull an.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Theils krystallinisch theils körnig, glasartig glänzend, weit schwerer als Wasser, luftbeständig, geruchlos, erst bitter, dann anhaltend scharf und kratzend schmeckend. Das gelbliche Präparat ist unrein, schmeckt auch weit brennender. In Alkohol löslich.

Physiologische Wirkung. Das Aconitin vertritt nicht ganz die Mutterpflanze, es geht ihm nämlich zum Theil die scharfe Wirkung ab, welche die Extracte von Aconit auszeichnet, wogegen die narcotische stärker hervortritt. Im Allgemeinen ist es ein starkes Gift, welches vorzugsweise den Nervus trigeminus, die Herz- und Lungennerven, das Gangliensystem und später Gehirn und Rückenmark afficirt.

Was wir bisher von seinen speciellen Wirkungen auf den thierischen und menschlichen Organismus wissen, ist Folgendes:

a) An Thieren. Regenwürmer, mit Aconitinlösung bestrichen, fingen sogleich an sich zu winden und zu verschlingen, verloren nach 5 M. jede Bewegung und waren nach 12 M. vollkommen paralysirt, zusammengeschrumpft, todt. [*Flemming*, *inquiry etc. S. 111.*]

Fische, welchen ein Theil einer Aconitinlösung in das Maul und auf die Kiemenbogen gestrichen war, schnappten mühsam nach Luft, schwammen stossweise, auf der Seite liegend, respirirten mühsam und waren nach 5—20 M. todt. [*Schulz*, *dissert. de Aconitino.*]

Ringelnattern und Blindschleichen wanden sich sofort nach Application des Aconitin zusammen, wurden aber schnell paralysirt, respirirten sehr langsam und starben nach 20—80 M. [*Schulz ibid.*]

Bei Fröschen, denen Aconitin in Lösung innerlich beigebracht war, fand van Praag l. c. als Hauptsymptom sehr schnell auftretende Adynamie mit bald darauf folgender Lähmung und Verlust der Reactionsfähigkeit, also vollkommene Anästhesie. Die Lähmung befiel zuerst die hinteren Extremitäten, dann die Vorderfüsse, zuletzt den Kopf; die Respiration war gehemmt, das Herz nach dem Tode nicht gelähmt. Dasselbe fand Schulz l. c.

An Vögeln experimentirten Geiger und Hesse, [*Annalen der Pharm. IV. S. 70.*] Schulz l. c., van Praag l. c., nämlich an Sperlingen, Dohlen, Tauben und Finkenarten. Hier waren die Symptome der Respirations- und Circulationsstörungen nur sehr unbedeutend, dagegen die der Depression der Muskelkraft sehr auffallend; am Schlusse traten clonische Krämpfe ein, welche das Leben endigten. Die Adynamie war von so ausgeprägter Apathie begleitet, dass die Thiere eine Schläfrigkeit und Stumpfheit darboten wie nach Morphium.

Säugethiere, nämlich Kaninchen, Igel, Katzen, Hunde benutzten die genannten Autoren ebenfalls. Eine Zusammenstellung ihrer Beobachtungen ergiebt als allgemeines Resultat der Aconitinwirkung Folgendes, welches zugleich für alle Thierklassen Gültigkeit hat.

Die Respiration war in den meisten Fällen mehr oder weniger retardirt, ohne dass jedoch bemerkenswerthe Hemmungen in derselben beobachtet wurden. Je grösser die Dosis, um so schneller und deutlicher wird das Athemholen beschwert. Der Herzschlag wurde bei allen Versuchen sehr bald unregelmässig und schwankend. Im Muskelsystem war allgemeinstes Symptom: Erschlaffung, ungemeine Kraftlosigkeit und Trägheit, Scheu vor Bewegung und in den heftigeren Fällen Lähmung der Muskeln. Zuckungen und Krampf wurden nur als Schlusssymptome tödtlich verlaufender Fälle bemerkt, dagegen schienen im Kauapparate einige Erregungen der Muskelthätigkeit statt zu finden. Das Gehirn wurde sehr deutlich angegriffen, wie Indolenz und Apathie bewiesen. Das Allgemeingefühl war meist abgestumpft, einige Mal war vollständige Anästhesie vorhanden. Die Empfindlichkeit der Augen nahm stark ab und meist

war ausgeprägte Pupillenerweiterung vorhanden. Wenn Aconitin örtlich auf das Auge applicirt wurde, trat vor der Erweiterung erst Verengerung ein. — Im Magen zeigten sich die gewöhnlichen Intoxicationserscheinungen von Würgen und Erbrechen. In den Därmen wurde keine vermehrte Thätigkeit wahrgenommen, dagegen wurde reichlicher Speichelfluss fast stets beobachtet. Die Diurese war in einem Falle bedeutend vermehrt. Die Dosis, welche hinreichte, um ein Thier zu tödten, war eine sehr verschiedene. Während bei den Würmern und Fischen der kleinste Theil einer Aconitinlösung ausreichte und kleine Vögel $^1/_4$—$^1/_2$ Gran bedurften, vertrugen grössere Thiere bis zu 5 Gran ehe sie starben.

b) An Menschen. Erst in der neuesten Zeit hat man an gesunden Menschen Aconitin geprüft. Turnbull l. c. erwähnt zwar, dass eine Dame vom inneren Gebrauche $^1/_{50}$ Gran's Aconitin fast gestorben wäre, verschweigt aber alle dabei eingetretenen Symptome. In einer umfassenden Weise unterzogen sich unter Schroff's Leitung zwei junge Mediciner, Dworzack und Heinrich, der Prüfung des Aconitin, innerlich genommen. [*Prager Vierteljahrsschr. Bd. 42. S. 153 ff.*] Das Resultat dieser Prüfung lasse ich hier mit den Worten des Originals folgen:

Dworzack und Heinrich nahmen Aconitin, sowohl in Substanz als in alkoholischer Lösung, aus letzterer wurde es jedoch jedesmal durch den Speichel niedergeschlagen. Der Geschmack war intensiv bitter, lange anhaltend und je nachdem die Bitterkeit verschwunden ist, bleibt bei grösseren Dosen auf kurze Zeit an den Lippen und der Zunge ein beissendes brennendes Gefühl zurück. Sogleich nach dem Einnehmen stellt sich Aufstossen und Kollern im Bauche ein; Kopf und Gesicht werden plötzlich sehr warm, die Wärme verbreitet sich auch auf den übrigen Körper, ist in der Magengegend und am Bauche am intensivsten und von Schweiss begleitet; es stellt sich ein eigenthümliches ziehendes, drückendes Gefühl in den Wangen, dem Oberkiefer, der Stirne, kurz in dem Gebiete des Nervus trigeminus ein, nimmt an Intensität nach und nach zu und verwandelt sich Anfangs in remittirenden, herumwandernden, hierauf in continuirlichen Schmerz, der eine ziemliche Intensität erreicht. Der Puls ist Anfangs, gleichzeitig mit dem Eintreten der Wärme, frequenter, hierauf aber sinkt er tief unter das Normale, wird klein, schwach, zeitweise ein Pulsus dicrotus. Die Pupille zeigt im Anfange der Wirkung eine ungewöhnliche Beweglichkeit, ist bald grösser, bald kleiner, hierauf aber vergrössert sie sich so, dass von der Iris kaum ein schmaler Streif zu sehen ist; dieses Symptom tritt den Angaben der Autoren zuwider constant ein, es möge das Aconitin innerlich genommen, oder direkt auf die Conjunctiva angewendet werden. Die Eingenommenheit des Kopfes erreicht einen hohen Grad, es tritt Ohrensausen, Gefühl von Druck in den Ohren, Schwindel, Unbesinnlichkeit ein. Der Gang der Ideen ist träge, ein längeres Nachdenken unmöglich, alle Aufmerksamkeit gestört. Nach den geringsten geistigen Anstrengungen wird der Kopf- und Gestichsschmerz sehr intensiv. In den Gelenken tritt eine gewisse

Laxität ein, und jede auch geringe Muskelanstrengung, z. B. das Hinaufsteigen einer Treppe, ist von einer ungewöhnlichen Mattigkeit, Abgeschlagenheit, sowie von Zunahme des Kopf- und Gesichtsschmerzes begleitet. Die Diurese ist stark vermehrt.

Was den Unterschied der Erscheinungen in Bezug auf die Dosis anbetrifft, so waren das Aufstossen und Kollern im Leibe, das ziehende, spannende Gefühl im Verbreitungsgebiete des Trigeminus und das anfängliche Steigen und darauf folgende Sinken des Pulses constant. Bei der Dosis von 0,004 Gramm. trat bereits Wärme, Eingenommenheit und Schmerz des Kopfes ein, dauerte jedoch nur einige Stunden, während diese Symptome nach der Dosis von 0,01 Gramm. auch den Tag nach dem Versuche sich in Folge von sowohl geistiger als körperlicher Thätigkeit wiederholten. Bei 0,02 und 0,03 Gramm. traten ausserdem die übrigen Erscheinungen auf, wie sie eben beschrieben wurden; der Puls sank auf circa $^2/_3$ des Normalen, und diese Retardation hielt über 24 Stunden an, ebenso der Kopf- und Gesichtsschmerz, die Mattigkeit, Gedächtnissschwäche u. s. w. Erst am zweiten Tage nach den Versuchen wurde bei diesen Dosen der Zustand normal. — Die Wirkung des Aconitin's giebt sich also kund durch Aufstossen, Kollern, Erweiterung der Pupille, Retardation des Pulses, Kopf- und Gesichtsschmerz, Eingenommenheit des Kopfes, Unbesinnlichkeit, Mattigkeit, vermehrte Schweissabsonderung und Harnentleerung.

Bei den grossen Dosen von 0,05 Gramm. stellte sich bei dem anderen Experimentator, Hn. Heinrich, folgender Symptomencomplex ein: der Geschmack war unangenehm, widerlich bitter, in 10 Min. Brennen auf der Zungenspitze und an den Lippen, der Puls wurde im Anfange frequenter, dann aber retardirt, von 52 bis 47 Schlägen binnen $1^1/_2$ Stunde, der ganze Körper wurde warm, es trat Schweiss ein, der Kopf wurde eingenommen, schwer, dabei Abgeschlagenheit, Mattigkeit; es trat Kriebeln im Gesicht ein, und ein Gefühl von Losschälung der Epidermis; die Haut erschien durch rothe Flecken wie punktirt. Die Pupille wurde erweitert, es kam Kopf- und Gesichtsschmerz, Ohrensausen, Muskelschwäche, Erschwerung der Respiration. Aufstossen und Kollern im Bauche stellte sich erst in 2 Stunden nach dem Einnehmen ein. Der Kopf- und Gesichtsschmerz dauerte während des ganzen Abends, ebenso die Mattigkeit, der Schlaf war unruhig. Den Tag nach dem Versuche trat Morgens wieder Kopf- und Gesichtsschmerz ein, Vergesslichkeit, Zittern der Glieder. Bei sämmtlichen kleineren Dosen waren constante Erscheinungen: Das anfängliche Steigen und spätere Fallen der Pulsfrequenz, das Brennen auf der Zunge, Kopf- und Gesichtsschmerz (besonders im Verlaufe des N. supraorbitalis). Bei den Dosen von 0,004 Gramm. und weniger war der Kopf- und Gesichtsschmerz nur angedeutet. Bei 0,01 kam ausserdem Hustenreiz, Husten mit erleichterter Expectoration, Trockenheit im Halse, Aufstossen, Abgeschlagenheit vor.

Golding Bird theilt [*Dubl. med. Press. 1848. Jan.*] einen Fall von Vergiftung durch $2^1/_2$ Gran Aconitin mit. Zuerst war heftiges Er-

brechen eingetreten und der Kranke hingefallen. Die geholten Aerzte fanden ihn total collabirt, Haut kalt und schwitzend, blass, Herzschlag kaum zu fühlen, Pupillen gegen Licht empfindlich, Bewusstsein trotz grosser Erschöpfung ungestört. Das Erbrechen bestand meist aus krampfhaften Zusammenziehungen der Bauchmuskeln; Versuche zu trinken verursachten Schlingkrampf wie bei Hydrophobie. Heilung durch Hautreize und Opiumclystiere.

Aus einer Reihe von Versuchen, welche ich selbst an meinem Körper mit Aconitin anstellte, indem ich von einer Lösung von 0,1 Gramm. = $1^3/_5$ Gran Aconitin in 200 Tropfen Alkohol allmählig steigend 5—30 Tropfen in etwas Wasser nahm, hebe ich nur Einiges hervor:

Constant traten ein: Gefühl von Congestion nach den Backen und Schläfen, welches in einen spannenden, später kriebelnden, prickelnden Schmerz überging, Klopfen der Temporalarterien, Kopfschmerz, welcher zum Verschieben der Stirnhaut nöthigt, Drücken in den Augen, Pupillenerweiterung, Schwachsichtigkeit, Engbrüstigkeit mit Neigung zum Tiefathmen, Ohrensausen, vermehrter Harndrang; etwas Wärmegefühl im Magen, Aufstossen.

Besonders auffallend war mir der Eintritt nächtlicher Pollutionen, 3 Tage hinter einander, welcher mir sonst gänzlich unbekannte Umstand mich bestimmte, von weiteren Versuchen abzustehen.

In Beziehung auf die Wirkung des Aconitin bei äusserlicher Anwendung, stimmen meine eigenen vielfältig angestellten Versuche mit den Erfahrungen aller Autoren überein, dass nämlich Aconitin auf die äussere Haut gebracht, in Salben- oder Lösungsform eingerieben, keinen Schmerz, sondern ein juckendes, prickelndes Gefühl hervorruft, welches in Taubheit und fast gänzliche Gefühllosigkeit, örtliche Anästhesie übergeht; die Haut wird dabei nicht geröthet noch entzündet. Schleimhäute reagiren in ihrer Weise, z. B. Zunge und Lippen; in die Nasenschleimhaut gebracht, erregt es anfangs heftiges Niessen, dann ein Gefühl eisiger Kälte bis in die Stirnhöhlen.

Dass das Aconitin sehr schnell resorbirt werde, beweisen die Versuche, welche man an Thieren dadurch machte, dass man Aconitin per anum oder in eine seröse Höhle des Körpers oder in das Unterhautzellgewebe einspritzte. Sehr schnell treten die bekannten constitutionellen Symptome ein. Bei unmittelbarem Ueberführen in den Blutstrom trat der Tod blitzschnell ein, mochte die Dosis noch so klein sein.

Therapeutische Anwendung. 1) Aeusserlich. Turnbull hat dieses Medicament zuerst in den Arzneischatz eingeführt und zwar gegen schmerzhafte Neuralgien, Gicht, Rheumatismus, Schreibekrampf, Lumbago, Ischias, Prosopalgie u. s. w.

Dieselben sehr günstigen Resultate sahen auch Skey, [*Schmidt Jahrb. Bd. 17. S. 306.*] Flemming l. c. Letzterer will es in allen Neuralgien angewendet wissen, mag der Schmerz circumscript sein oder dem Verlaufe des Nerven folgen. — Blanchet, [*Revue de therapeutique etc. 1856. S. 13.*] wendet es in Salbenform äusserlich

gegen das Ohrenklingen als Begleiter erethischer Taubheit an. Auch bei Neuroparalysen und Amaurose sah Turnbull Erfolg.

Ich kann nach meinen Erfahrungen diese günstigen Erfolge, welche man mit dem äusserlichen Gebrauche des Aconitin bei neuralgischen Leiden aller Art gemacht hat, nur bestätigen. Namentlich fand ich es in der Prosopalgie, bei beginnender Hemiplegie der einen Gesichtshälfte, bei spastischen Convulsionen der Gesichts- und Augenliedermuskeln von ausserordentlich wohlthätigem radicalen Erfolge begleitet. Sehr empfehlenswerth ist es auch bei Pruritus, sowohl vaginae als ani haemorrhoidalium, bei Prurigo, sowie bei Odontalgie rheumat. nervöser Art.

Die ***Formel*** in welcher das Aconitin äusserlich anzuwenden ist, ist die der Salbe oder der spirituösen Lösung. Turnbull giebt folgende Vorschriften:

℞ Aconitini gr. xviij,
Ol. Olivar. gr. xxxvj,
Axung. porci ℥j.
Mf. Ung. DS. 3 Mal Tages einzureiben.

(Bei prurigo und pruritus genügt wohl 1 Gran auf 1 Drachme Fett.)

Ferner:

℞ Aconitini gr. jx,
Spir. V. rectificati ℥ij.
Solve DS. z. Einreiben.

Ich selbst bediente mich derselben Formeln.

2) Innerlich. Innerlich wurde Aconitin bisher fast gar nicht gebraucht. Turnbull giebt die Gabe zum innerlichen Gebrauch auf $^1/_{16}$ Gran mehrmals täglich in folgender Formel an:

℞ Aconitini gr. j,
rad. liquiritiae gr. xvj.
Syr. com. q. s. f. Pil. xvj. DS. 3stündl. 1 St.

Doch ist aus seinem Werke nicht zu ersehen, in welchen Krankheitsformen er diese Pillen angewendet habe.

Blanchet l. c. sagt, dass er seit vielen Jahren gegen das die erethische Taubheit begleitende Ohrenklingen neben dem äusserlichen Gebrauch auch die innerliche Anwendung des Aconitin, 1—10 Centigrammen pro Tag zu Rathe ziehe.

Wenn Aconitin in bestimmten Krankheitsformen indicirt sein soll, so können diess nur solche sein, in welchen man bisher das höchst ähnliche Extract. Aconiti oder die T. Aconiti anwendete. Namentlich verdient es bei organischen Herzleiden, Neuralgien, Rheuma und Gicht die Aufmerksamkeit der Aerzte. Flemming räth es auch bei Chorea und Tetanus zu versuchen.

Vorsichtiger Weise beginne man mit $^1/_{50}$ Gran pro Dosi.

Aconitsäure

kommt in den Aconitarten vor und ist eine Unterabtheilung der Aepfelsäure, aus welcher sie durch trockene Destillation gewonnen werden kann. Sie ist von keinem Einfluss auf die Wirkung des

Aconit selbst, welche im Aconitin liegt; letzteres kommt zum Theil an Aconitsäure gebunden vor.

Adansonin.

Synonyma. Adansonium, Adansoninum.
Mutterpflanze. Adansonia digitata, Bombaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Die Rinde dieses grossen in Afrika und Ostindien wachsenden Baumes, von den Eingebornen als Gewürz und gegen Diarrhöe benutzt, ist vor nicht langer Zeit als Surrogat der Chinarinde in den Handel gekommen und von Walz, [*neue Jahrb. f. Pharm. Bd. XXVII. S. 1.*] genau beschrieben und auch analysirt worden. Wittstein [*Wittst. Vj.-S. IV. S. 41.*] vervollständigte diese Analyse dahin, dass er dem in der Rinde enthaltenen Bitterstoff genauer nachforschte und ihm den Namen Adansonin gab.

Es krystallisirt in feinen weissen Nadeln, die in der Wärme zu einer harzigen Masse schmelzen, sich in 6 Th. kalten und 3 Th. kochenden Aether, leicht in Alkohol, nicht (Walz) in Wasser, leicht (Wittstein) in Wasser lösen. Zu Alkalien und Säuren hat es keine Verwandtschaft.

Physiologische Versuche fehlen und therapeutisch ist der Stoff auch noch nicht angewendet worden. Wenn die Drogue ächt und reichlich zu haben ist, möchte sich die Darstellung des Adansonin wohl lohnen, da es zu 1,48 Procent in der Rinde enthalten ist.

Aepfelsäure.

Synonyma. Acidum malicum, Acidum pomatum.

Vorkommen. In verschiedenen sauren Früchten, in denen sie theils vorherrschend ist, z. B. in sauren Aepfeln, Berberisbeeren, Schlehen, Vogelbeeren und Fliederbeeren, theils neben anderer Säure besteht, z. B. in den Stachelbeeren, Johannisbeeren, Himbeeren, Maulbeeren, saueren Kirschen.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Eine körnig-krystallinische Masse, die schwer krystallisirt, an der Luft durch Anziehung von Wasser zu einem sauren Syrup zerfliesst und auch in Weingeist löslich ist. Durch trockene Destillation geht sie in Wasser und zwei andere Säuren, die Equiset- oder Aconitsäure und die Lichen- oder Fumarsäure über.

Physiologische Wirkung und therapeutische Benutzung. Die reine Aepfelsäure ist noch nicht zu Versuchen benutzt worden, es ist aber anzunehmen, dass sie sich in ihren Wirkungen ganz wie eine andere starke Pflanzensäure verhalten werde. Pharmaceutisches Interesse hat sie durch ein Präparat des Eisens, worin sie enthalten, nämlich das Extr. ferri pomatum, einem äpfelsauren Eisenoxydul; der Roob Sambuci enthält sie auch.

Aesculin.

Synonyma. Aesculinum, Esculin. Schillerstoff. Bicolorin, Polychrom, Enalachrom.

Mutterpflanze. Aesculus Hippocastanum.

Geschichte. 1823 fand Canzoneri diesen Stoff in den reifen Früchten der Rosskastanie. (*Journ. de Pharm. 1823. Nov.*] Schon Guibourt und Robiquet, [*ibid. Decemb. 1823.*] bezweifelten diesen Stoff, und Chereau, [*ibid. 1825.*] hält ihn für weiter nichts als für unreinen Gyps; Berzelius vermuthet, dass dieses vermeintliche Alkaloid eine Verbindung von Extraktivstoff mit Kalk sei. [*Berzelius, Jahresbericht IV. S. 203.*] Rochleder und Schwarz, [*Annal. d. Chemie u. Pharm. Bd. 87. S. 186.*] stellten ihn aus der Rinde der Rosskastanie her und beschäftigten sich genau mit seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Nach Canzoneri eine gleichförmige gelbliche Masse von süsslich scharfen Geschmack, in Alkohol und Aether löslich, mit Flamme verbrennend. Mit Schwefelsäure verbunden krystallisirt es in seidenartig glänzenden dem Asbest ähnlichen Nadeln. Nach Rochleder und Schwarz: ein blendend weisses, lockeres, krystallinisches Pulver ohne Geruch und von bitterem Geschmack. Bei reflectirtem Lichte rscheint es ein der Lösung blau, daher obige Namen.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung sind wenig bekannt, wie denn überhaupt der ganze Stoff noch sehr fraglich ist. Durand, [*Gaz. des Hôp. 55. 1853.*] berichtet von 3 Fällen afrikanischen Wechselfiebers, einer derselben mit bedeutender Sumpfcachexie verbunden, in denen das Aesculin zu 8 Decigr. bis 1 Gramme (10 — 16 Gran) die Fieberanfälle vollkommen beseitigte, nachdem früher Chinin ohne Erfolg gegeben worden war.

Agaricin siehe Amanitin.

Agrostemmin siehe Githagin.

Alantin siehe Helenin.

Alcornin.

Synonyma. Alchornin, Alcorninum.

Vorkommen. In der unter dem Namen Alkornocrinde (nicht die von Quercus suber stammende) im Handel vorkommenden Drogue, welche Chabarro alcoronoco, cortex Chabarro s. Alcornoque heisst und nach Virey [*Journ. de Pharm. 1826. S. 478.*] von Bowdichia virgilioides, Papilionaceae, nach Poiret von Alchornia latifolia, Euphorbiaceae, nach Dierbach — [*Geiger's Magazin 1830. XXXII.*] von Byrsonima Moureila, Malpighiaceae stammen soll.

Geschichte und Eigenschaft. Sowohl Biltz als Geiger [*Arch. der Pharm. XXIII. S. 553.*] haben bei der chemischen Untersuchung dieser gegen Phthisis als Tonicum empfohlenen Rinde ausser

Gerbstoff und Kalksalzen einen harzigen Körper und eine weisse krystallisirbare neutrale kampferartige Substanz gefunden und Alcornin genannt. Während andere Chemiker den Stoff nicht wieder auffinden konnten, bestätigte Frenzel [*Brandes Arch. N. R. XXIII. S. 173.*] die Entdeckung Biltz's. Ihre physiologischen Wirkungen sind jedoch zur Zeit unbekannt.

Alismin.

Synonyma. Alisminum.
Mutterpflanze. Alisma Plantage — Alismaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Diese in allen Wassern Europas häufig vorkommende Pflanze wurde von Juch [*Abbildung u. Beschreibung des Wasserwegerichs, Augsburg 1817. Buchner Repertor. IV. S. 174. VI. S. 246.*] chemisch untersucht. Er fand darin als wirksamsten Bestandtheil ein eigenthümliches Weichharz mit etwas ätherischem Oel; aus 12 Unzen erhielt er 3 Gran dieser Substanz, der er den Namen Alismin gab. — Grassmann [*Allg. nord. Annalen der Chemie III. Berlin. Jahrb. 1822, XXIV. 1. S. 173.*] und Neljubin [*ibidem.*] fanden diese Untersuchung bestätigt und schrieben dem gefundenen scharfharzigen und ätherisch öligen Stoff die besonderen Wirkungen der Pflanze zu. Die besonders von Russland aus gerühmte vorzügliche Heilwirkung der Pflanze gegen Hydrophobie hat sich freilich nicht bestätigt, doch dürfte die anderweitige Anwendung derselben bei Scorbut, Wassersucht, Nierenkrankheiten, gegen welche man sie häufig brauchte, eine weitere Untersuchung und Darstellung des wirksamen Principes dieser einheimischen Pflanze rechtfertigen. — Versuche über die Wirkung des Alismin selbst sind nicht gemacht worden.

Alizarin,

(Purpurin, Xanthin).

Die Wurzel der Färberröthe, Rubia tinctorum — Rubiaceae — enthält mehrere Farbstoffe, die flüchtig sind und sich schwer von einander trennen lassen; man unterscheidet deren 3, nämlich:

Alizarin, sublimirte Krystalle von schön orangegelber Farbe, welche mit Alcalien purpurrothe oder violette, mit Säuren gelbe Farben erzeugen.

Purpurin, das neben dem Alizarin im länger aufbewahrten Krapp vorkommt und dadurch gewonnen wird, dass Krapp an der Luft mit Hefe in Gährung übergeht; es bildet tief orangegelbe Nadeln, die sich mit Alcalien in rother, violettschimmernder Farbe lösen und durch 100° Wärme purpurroth werden.

Xanthin oder Ruberythrinsäure, seidenglänzende gelbe Prismen, in heissem Wasser, Alkohol und Aether löslich, durch Alcalien blutroth gefärbt.

Sie werden nur technisch benutzt. Entdeckt wurde das Alizarin 1826 von Robiquet und Colin.

Alnuin.

Synonyma. Alnuinum.
Mutterpflanze. Alnus serratula oder rubra, Betulaceae, Südliche Staaten von Nordamerika.

Geschichte. Vom Chemischen Institute zu New-York scheint dieses Resinoid zuerst bereitet worden zu sein. [*Positiv med. Agents. S. 173.*]

Physikalische und chemische Eigenschaften. Ein bräunliches aus der Rinde erhaltenes Pulver von wenig angenehmen Geruch und Geschmack.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Dieses Resinoid entbehrt fast aller adstringirenden Eigenschaften und ist mehr ein Alterativum. Seine vorzüglichste Anwendung findet es in Amerika bei Scropheln und constitutioneller Syphilis, weniger allein als mit Phytolacin, Irisin, Xanthoxylin und Asclepin verbunden angewendet. — Mit Asclepin und Gelsemin zusammen geben es die dortigen Aerzte bei biliösen und miasmatischen Fiebern; mit Hydrastine und Xanthoxylin bei Febr. intermittens. Da es in geringem Grade Ekel erregend ist, so wirkt es auch ähnlich dem Asclepin diaphoretisch.

Gabe. Als Alterans 1 Gran, als Emeticum 4 Gran, als Nauseosum 2 Gran pro Dosi.

Anmerkung. In Alabama, Georgia und Florida ist die Rinde der Alnus rubra ein Volksmittel gegen Fieber, in Form eines Decoctes. Nach dem Aberglauben der Einwohner wirkt die Rinde als Emeticum, wenn sie nach aufwärts, als Drasticum, wenn sie nach abwärts abgeschält wurde.

Helmich [*New-York Journ. of med. Juli 1847.*] schrieb eine besondere Abhandlung über die Wirkung der Alnus serratula bei Syph. secundaria, Scrophulosis und Dyspepsie. Er wandte besonders das Extract an.

Aloin.

Synonyma. Aloëtin, Aloïne, Aloëtinum, Aloinum.
Mutterpflanze. Aloë soccotrina. — Asphodeleae.

Geschichte. Dieser Stoff, wahrscheinlich ein Resinoid, wurde von Robiquet entdeckt. Ihm folgten J. u. H. Smith und Stenhouse. [*Phil. Mag. XXXVII. S. 487. Wittst. Vj.-S. I. S. 121.*]

Physikalische und chemische Eigenschaften. Eine strohgelbe Substanz von intensiv bitterem aloëähnlichen Geschmack, deren wässrige Lösung an der Luft allmählig dunkelroth wird. Sie löst sich in Alkohol, Aether, Wasser, besonders unter Einwirkung der Hitze. Mit der Salpetersäure bildet das Aloin vier verschiedene Säuren.

Physiologische Wirkung. Nach Smith's Versuchen brachte ½ Gran einen Stuhlgang nach 12 St. hervor, ein anderes Mal nach

24 St. In 2 Fällen hatte 1 Gran gar keine Wirkung, bei einer Steigerung zu 2 Gran erfolgten sehr reichliche Stühle. 4 Gran wirkten in einem Falle, wo $^1/_4$ Gran Elaterin erfolglos geblieben, sehr energisch. Robiquet [*Revue med. chir. par M. Lauzer 1856. S. 158.*] hält das reine Aloëtine für ein sehr unsicheres oder für gar kein Abführmittel; wenn man es aber dem Einflusse der Luft und der Wärme bis zur vollständigen Verharzung aussetzt, erhält es sehr intensive cathartische Kraft.

Therapeutische Anwendung. Ob das Aloin die Aloë zu ersetzen im Stande ist, müssen weitere Versuche lehren, da die bisherigen zu vereinzelt dastehen und aus ihnen nichts besonderes resultirt. Nach Robiquet l. c. soll es in Verbindung mit Eisen ein werthvolles Febrifugum abgeben können.

Amanitin.

Synonym. Amanitinum. Agaricin.

Vorkommen, Geschichte und Eigenschaften. Letellier [*Dissert. inaugur. Paris 1826.*] fand diese eigenthümliche Substanz, welche vielleicht dem Fungin verwandt ist, im Amanita oder Agaricus vernus, muscarius und bulbosus. Sie ist im Wasser und Alkohol, aber nicht im Aether löslich, scheint nicht zu krystallisiren, ist geruch- und geschmacklos, nicht flüchtig, und geht mit Säuren krystallisirbare Verbindungen ein. Auf Thiere soll sie scharf narkotisch wirken; in das Zellgewebe des Rückens von Fröschen gespritzt, brachte sie Wirkungen wie Opium hervor. Weiter ist von ihr nichts bekannt. [*Buchner Repertor. XXIV. S. 406.*]

Amygdalin.

Synonyma. Amygdalinum.

Vorkommen: vorzugsweise in den bitteren Mandeln, aber auch in den Kernen anderer Drupaceen und Pomaceen, amorph in den Blättern von Prunus Laurocerasus, in der Rinde von Prunus Padus, in Rinde und Knospen von Sorbus aucuparia, S. hybrida, Amelanchia vulgaris, Cotoneaster vulgaris, Crataegus oxyacantha, Prunus domestica. Es wird hier ähnlich wie Stärke abgelagert und betheiligt sich bei den Amygdaleen und Pomaceen an der Zellenbildung, was auch der Anhäufung desselben in den Fruchtkernen jener Pflanzen entspricht. [Wicke, *Ann. d. Chemie u. Pharmac. LXXIX. S. 79. und LXXXI. S. 241.*]

Geschichte. Das Amygdalin wurde von Robiquet und Bontron-Charland zuerst 1830 in den bitteren Mandeln aufgefunden. [*Annal. de Chemie et de Physic. LIV. S. 366.*] Ihre Darstellungsweise änderte Simon [*Berl. Jahrb. für Pharmac. XXXIV. S. 140.*] etwas ab. Später beschäftigten sich besonders Liebig und Wöhler mit der Darstellung und Untersuchung dieses Stoffes. [*Annal. d. Pharm. XXII. S. 1, XXVIII. S. 227, XXII. S. 211.*] Ferner Wicke l. c., Widt-

mann und Denk, [*Annal. der Pharm. VIII. S. 202.*] Winkler, [*Buchner Repertor. XVI. S. 327.*] Haenle, [*ibid. XVIII. S. 383.*] Hübschmann, [*Schweitzer Zeitschrift für Natur- u. Heilkunde. Neue Folge. B. I. S. 312.*] Mohr [*Annal. d. Pharm. XXIII. S. 329.*]. Speciell beschäftigen sich noch folgende Dissertationen mit diesem Gegenstande: Jos. Widtmann, [*diss. de methodo Amygdalinum parandi etc. Monachii 1834.*] Ed. Bleisch, [*diss. de Amygdalino. Vratisl. 1838.*] Joh. Syna, [*diss. de Amygdalino. Vindob. 1839.*] Will. Wicke (*über das Amygdalin und seine Verwandlungsproducte*, *In.-Diss. Gött. 1852.*].

Physikalische und chemische Eigenschaften. Ein in silberglänzenden Schuppen aus einer weingeistigen, in durchsichtigen Prismen aus der wässrigen Lösung herauskrystallisirender Körper ohne Geruch und von schwach bitterem Geschmack, leicht löslich in Wasser und Alkohol, unlöslich in Aether, aus seinen Lösungen durch Metallsalze fällbar.

Seine eigenthümlichste Eigenschaft ist folgende: an und für sich weder Blausäure haltend noch ihr ähnlich wirkend, wird das Amygdalin doch durch gelindes Erwärmen mit Wasser und Pflanzenprotein, besonders dem der emulsiongebenden Samen in Blausäure, flüchtiges Bittermandelöl und Zucker verwandelt, wobei sich auch etwas Ameisensäure durch Zersetzung der Blausäure bildet. Die übrigen Zersetzungsproducte gehören weniger hierher.

Physiologische Wirkung und med. Anwendung. Wie schon erwähnt, entbehrt das Amygdalin an und für sich jeder blausäureartigen Wirkung, erst unter den angegebenen Bedingungen entfaltet es diese. Widtmann und Denk haben l. c. an sich selbst sowohl wie auch an Thieren Versuche angestellt, welche ein durchaus negatives Resultat gaben; sie stiegen von kleineren Gaben bis auf eine Drachme Amygdalin pro Dosi, ohne dass Symptome eintraten und ebensowenig zeigte sich bei Kaninchen und Hunden irgend welche Wirkung. Nur einmal stellte sich nach 10 Gran etwas früher Hunger ein. Dagegen zeigte sich der aus den bittern Mandeln dargestellte Schleimzucker und das Harz blausäurehaltig, indem schon nach 2 Gran beider Substanzen binnen 5—7 Minuten Aufstossen, Knurren im Unterleibe und Reiz im Mastdarm eintraten.

Ich selbst habe Amygdalin von 1 Gran anfangend bis 10 Gran pro Dosi täglich 3 Mal genommen und nur einmal nach der Dosis von 5 Gran, unmittelbar nach dem Essen genommen, Ructus nach Blausäure, sonst nur etwas schwach bitterlichen Geschmack, aber durchaus keine Symptome anderer Art darnach verspürt.

Doch hat die Eigenthümlichkeit des Amygdalin's, unter gewissen Bedingungen in Bläusäure sich umzuwandeln, dahin geführt, gleichsam als ein vegetabilisches Radical der Blausäure betrachtet und demgemäss in den Arzneischatz eingeführt zu werden. Liebig schlug vor, das Amygdalin zur Anfertigung einer blausäurehaltigen und stets gleichförmigen Flüssigkeit zu verwenden, die statt Aqua Laurocerasi oder Aqua Amygdalarum amararum benutzt werden könne. Zu dem Ende solle man eine Emulsion aus Amygdalin be-

reiten. Nach seinen Untersuchungen l. c. liefern 17 Gran Amygdalin grade 1 Gran Blausäure; wenn man also 34 Gran Amygdalin mit 66 Gran Mandelemulsion vermische, so dass das Gesammtgewicht beider 100 Gran betrage, so erhalte man eine Flüssigkeit von derselben Stärke wie die medicinische Blausäure der Preussischen Pharmacopöe. Es entspreche mithin $^1/_3$ Gran Amygdalin 1 Gran medicinischer Blausäure und in einer Auflösung von 1 Gran Amygdalin in 3 Unzen Mandelemulsion enthalte jede Unze der Flüssigkeit einen Gran medic. Blausäure. Die Stärke des frischen Aq. Amygd. amar. würde folgende Composition repräsentiren:

℞ Amygd. dulcium Drachm. jj
Fiat. l. a. Emulsio. Colat. Unc. j
Solve
Amygdalini grana xvjj.

Dennoch scheint diese Empfehlung wenig Eingang bei Pharmaceuten und Aerzten gefunden zu haben, theils weil die Darstellung des Amygdalin's selbst oft auf Schwierigkeiten stösst, cf. Mohr l. c., theils weil nach der angegebenen Vorschrift Liebig's dennoch kein genau zu berechnender Blausäuregehalt erzielt wird. [*cf. Berliner med. Centralzeitung 1838. S. 866.*] Ebenso sagt Wittke, [*ibid. 1843. S. 12.*] dass das Amygdalin, so genau es auch chemisch berechnet ist, in der angegebenen Weise angewendet unmöglich in seinen Wirkungen die verhältnissmässige Stärke der Aqua Laurocerasi haben könne; als Beweis führt er an, dass 6 Gran Amygdalin auf 1 Unze Emulsion stündlich zu 2 Theelöffeln ohne Gefahr genommen worden sei; rechne man den Theelöffel zu 60 Tropfen, so betrage dies das Vierfache der höchsten Gabe des Kirschlorbeerwassers, mithin eine enorme Dosis.

Freilich ist noch anzunehmen, dass etwa das von Wittke gebrauchte Amygdalin untauglich war.

Günstig berichtet über die statt Blausäure gereichte Mischung von Amygdalin mit Emulsion Dr. Polak [*Weitenweber's neue Beiträge für Med. u. Chir. May u. Juni 1841. S. 269.*] Während Inosemtzeff [*Gaz. med. 1845. S. 37.*] über die Wirkung des Amygdalin bei Krebs und Markschwamm sehr günstig berichtet, fanden Wernher und Seitz [*Deutsche Klinik II. N. 9. S. 36. 1850.*] keine glänzenden Resultate von dieser Behandlungsweise.

Noch verdient erwähnt zu werden, dass Kranichfeld in seiner Farina Amygdalarum amararum oder Phyllis amara, dem von allem Oel unter warmer Presse befreiten Amygdalin haltigen Amylum und Emulsin der bitteren Mandeln eine Art unfertiges oder nicht krystallisirtes Amygdalin dargestellt hat. Diese wohlgetrocknete, gepulverte und in schwarzen Flaschen aufbewahrte Masse lasse sich Jahre lang an einem kalten trockenen Orte wohlverstopft aufbewahren, ohne zu verderben. Die Wirkung sei milder als die anderer Blausäurepräparate, entfalte sich langsam im Magen und das Präparat könne in Pulver und Pillen gegeben werden in der Gabe von 1 — 6 Gran 3 — 4 Mal für einen Erwachsenen.

[*Hufeland Journ. 1828. S. 136. Jahrg. 1831. S. 54—74.*] E. Schmidt [*Charakteristik der epidem. Cholera etc. Leipzig u. Mitau 1850.*] benutzt das Amygdalin, um gewisse Stadien der Blutentmischung daraus zu entnehmen; es entwickelt sich nämlich bei solchem Blute schon nach wenig Stunden Bittermandelgeruch, d. h. es entsteht durch Vermischung des im Blute krankhafter Weise entwickelten Emulsin mit dem Amygdalin Blausäure, ein Process, welcher bei gesundem Blute erst nach mehreren Tagen durch Gährung entsteht.

Amylin.

Synonym: Amylum, Stärke, ist eine von Wigger's vorgeschlagene Bezeichnung der reinen Stärke aus den verschiedenen Stärkemehlsorten der Gramineae, Solaneae, Dracaeneae, Marantaceae etc.

Amyrin siehe Elemin.

Anchusin

ist der rothe Farbstoff aus der Wurzel von Anchusa tinctoria, Borragineae und stellt eine harzige rothe Substanz dar.

Anemonin.

Synonyma. Anemoninum, Pulsatillinum, Pulsatillenkampfer.

Vorkommen. In Anemone pulsatilla, pratensis, nemoralis, wahrscheinlich auch in anderen Ranunculaceen.

Geschichte und Eigenschaften. In den genannten Pflanzen entdeckte Heyer [*Crells chem. Journ. II. S. 120.*] diesen Stoff, welchen später Vauquelin, Robert und Schwartz [*Geiger's Magazin X. S. 193. XIX. S. 168.*] und namentlich Löwig und Weidman genauer untersuchten. [*Pogg. Annal. XXXXVI. S. 45.*] Müller [*Anh. der Pharm. LXIII. S. 1.*] stellte es sehr rein und reichlich auch aus Anemone nemorosa dar. Nebenbei ist auch noch eine eigenthümliche Säure, Anemonsäure nach Schwartz, in diesen Pflanzen enthalten, während sich das Anemonin selbst erst aus einem scharfen flüchtigen Oel, dem Anemonöl, bilden soll. Ein Alcaloid ist es nicht.

Das Anemonin krystallisirt in länglichen Blättchen und Nadeln, die schwerer als Wasser sind und sich leicht pulvern lassen; in Wasser ist es unlöslich, dagegen löslich in Aether. Der Geschmack ist anfangs unmerklich, dann aber brennend und das Brennen hält mehrere Tage an. Die Dämpfe, welche sich erzeugen, wenn man Anemonin auf ein heisses Blech streut, erregen heftiges Stechen auf der Zunge und hinterlassen daselbst ein Gefühl von Betäubung und weisse Flecken an den berührten Stellen. Augen und Nase werden davon ebenfalls sehr heftig entzündlich gereizt. — Schwartz l. c.

Medicinische Anwendung hat das Anemonin nur einmal gefunden. Heyer theilte das von ihm 1779 schon entdeckte Präparat einem Hamburger Arzte mit, welcher es einer an Amaurose leidenden Kranken gab. Die Kranke klagte, während des Gebrauchs des Mittels, dass sie ein erstaunliches Reissen im Kopfe verspüre, auch der Urin häufig und oft abgehe; sie nahm es etwa 3 Wochen, länger wollte sie es aber der Kopfschmerzen wegen nicht nehmen, hielt 14 Tage inne und war während dieser Zeit von ihrem Reissen befreit, welches sofort wieder eintrat, als sie das Mittel wiederholte. Eine andere jüngere Person verspürte nach dem Präparat dieselben Zufälle. [*Cf. Crell Journ. l. c.*]

Uebrigens verdient es bei seiner leichten Darstellungsweise aus dem über frischem Kraute destillirten Wasser die Aufmerksamkeit der Aerzte und könnte vielleicht die Pulsatilla-Präparate ersetzen. Gewiss verdankt die sonst gebräuchliche Aqua Pulsatillae destill. ihre Wirkung dem darin enthaltenen Anemonin. Schroff [*Pharmac. S. 384.*] hält nach seinen Versuchen Anemonin und Anemonsäure für ganz wirkungslos.

Gabe. Heyer's Gewährsmann l. c. reichte 2 Mal täglich ½ Gran.

Angelicaöl.

Oleum Angelicae aethereum von Archangelica officinalis. — Umbelliferae.

Es wird sowohl durch Destillation der Wurzel mit Wasser als auch aus dem Balsamharze derselben erhalten, riecht fein kampferartig, verharzt sich gern und geht dann in andere, den Angelikabalsam bildende Stoffe über.

Ueber seine Wirkung ist nichts bekannt; auch wurde es noch nicht angewendet.

Angelicin.

Synonyma. Angelicinum.

Mutterpflanze. Angelica Archangelica. — Umbelliferae.

Geschichte. Nachdem Brandes und Buchholz [*Trommsdorf n. J. I. 2. S. 138.*] in der Angelikawurzel ein Balsamharz gefunden, das den kräftigen Geruch und Geschmack der Wurzel in noch höherem Grade als diese selbst besitzt, syrupsdick und schwarzbraun von Farbe ist, sich in Alkohol, Aether, ätherischen und fetten Oelen löst, stellte Buchner jun. theils aus diesem Balsamharz, theils durch direkte Behandlung der Wurzel ausser dem ätherischen Oel, der Angelikasäure und dem Angelikawachs ein krystallisirbares Unterharz dar, das er Angelicin nannte. [*Buchner Rep. n. F. 1842. XXVI. S. 145.*]

Eigenschaften. Dieses Angelicin ist geruchlos, von anfangs unbedeutendem, hinterher anhaltend brennendem gewürzhaften Ge-

schmack und von brauner Farbe; es löst sich in Aether und Alkohol, nicht in Wasser.

Physiologische und therapeutische Wirkung des Angelicin's sind nicht bekannt, letztere dürfte dem obenerwähnten Balsamharze, welches alle Eigenschaften der Angelica zu besitzen scheint, nach zusetzen sein; überhaupt macht das fast ganz aus Balsamharz bestehende Extr. Angelicae spirituosum diese Präparate unnütz.

Angusturin.

Synonyma. Angusturinum, Cusparinum, Galipeinum, Angusturabitter.

Vorkommen. In der Cortex Angusturae verae, welche von Galipeia officinalis oder Cusparia febrifuga und Bonplandia Angustura oder trifoliata — Diosmeae — Cuspariceae kommen soll.

Geschichte. Alle mit der wahren Angusturarinde angestellten Analysen ergeben, dass der wirksame Stoff derselben ein eigenthümlicher Bitterstoff, krystallisirbar sei. Pfaff [*System d. Mat. med. II. S. 58.*] nennt ihn Angusturabitter, Fischer [*Gmelin Handb. der Chemie II. S. 1258.*] spricht nur von einem eigenthümlichen bitteren Princip; Saladin [*Journ. de chimie med. IX. S. 388.*] belegte ihn zuerst mit dem Namen Cusparin. Brandes zog den Namen Galipein vor, doch ist Angusturin bezeichnender, da unter diesen Namen die Rinde am bekanntesten ist.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Angusturin bildet nadelförmige rothbraune Krystalle und unregelmässige Tetraëder, die an der Luft leicht zerfliessen, in Alkohol und Wasser löslich sind, nicht löslich in Aether und ätherischen Oelen, einen eigenthümlichen Geruch und bitteren, etwas beissenden Geschmack haben; sie reagiren neutral, schmelzen bei geringer Wärme und werden in Alcalien gelöst.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Nach Saladin's Versuchen l. c. wirkt das Angusturin selbst in ziemlich grossen Gaben nicht giftig und soll sich in seinen Wirkungen dem Chinin, Gentianin und Salicin nähern. Nach Husband in Philadelphia hat es überhaupt mit Salicin so grosse Aehnlichkeit, dass man es für mit demselben identisch anzusehen geneigt ist. [*Journ. de Chimie med. 1834. Juni. S. 334. Pharm. Centralbl. 1834. S. 586.*]

Medicinische Anwendung hat das Angusturin noch nicht gefunden. Wenn es ein reiner Bitterstoff ist, dem das aromatische der Rinde abgeht, so könnte es vielleicht ein Surrogat des Chinin sein, weniger aber als Stomachicum gelten, wie die Rinde, welche bekanntlich der Cascarilla sehr ähnlich wirkt.

Anilin,

nach Indigofera anil benannt, ist eine Indigoverbindung, die mit Chlorkalk eine tiefblaue Farbe eingeht und daher auch Cyanol

oder wegen seiner Neigung mit Säuren krystallisirbare Salze zu bilden: Crystallin heisst. — Sie kommt auch im Steinkohlentheer und im Oele aus trockener Destillation thierischer Substanzen vor.

Anisöl.

1) Oleum Anisi aethereum, von Pimpinella anisum — Umbelliferae.

Farblos, gelblich, von starkem Anisgeschmack, wegen seines reichen Stearoptengehaltes schon bei + 10 Gr. C. erstarrend. Es enthält den Aniskampfer, einen in Blättchen krystallisirenden Körper und die in Prismen sublimirbare Anissäure.

2) Oleum Anisi stellati aetherum, Oleum Badiani, von Illicium anisatum — Magnoliaceae.

Wasserhell, dünnflüssig, bald gelblich werdend, noch feiner und lieblicher als Anisöl aus Pimp. anisum, bleibt noch bei + 2° C. flüssig, sonst dem ersteren an Bestandtheilen und Zusammensetzung ganz gleich.

Physiologische Wirkung. Beide Anisöle sind dem thierischen Organismus feindlich. Strumpf [*Arzneimitt. I. S. 611.*] tödtete 2 Kaninchen durch Einspritzen von ℥ß unter Zuständen vermehrter Herzaction und unter Lungenlähmung, ohne dass sich in Magen oder Darmkanal besondere Symptome zeigten. Eine Katze erholte sich nach ʒij nach sehr frequentem Herzschlage und grosser Mattigkeit, blieb noch am 2. Tage sehr verstopft, während sie häufigen Urin entleerte und sehr durstig schien. Ein Kanarienvogel, dem 1 Tropfen unter den linken Flügel auf die blosse Haut gebracht wurde, äusserte sofort Schmerz, kauerte sich hin, fiel in tiefen Schlaf und starb nach 4 Stunden; ohne in Fäulniss überzugehen, blieb der Cadaver noch 6 Wochen lang mit Anisgeruch. Hänflinge und Stieglitze, denen Anisöl zu 2 — 3 Tropfen auf den Kopf gerieben wurde, blieben mehrere Stunden betäubt, erholten sich aber wieder. — Parasiten: Milben, Läuse u. s. w. werden durch Anisöl nicht nur von der Haut vertrieben, sondern auch getödtet.

Blosfeld [*Hufel. Journ. 1834. Juniheft.*] beobachtete bei einem 10jährigen Knaben, dem Anisöl gegen Kopfausschlag eingerieben worden war, vollkommenes Grauwerden aller Haare. Diese Erfahrung steht ziemlich vereinzelt da; kein anderer Autor erwähnt eine ähnliche Erscheinung und doch ist unter dem Volke Anisöl das erste Mittel gegen Kopfläuse. Ich selbst sah nie die Haare sich darnach verfärben.

Therapeutische Anwendung. Anisöl steht im Rufe eines die Expectoration und Milchsecretion, sowie den Blähungsabgang fördernden Mittels und wird als solches häufig benutzt, sowie zur Geschmackscorrection anderer Arzneien. Poppe [*Allgem. Rettungsbuch. Pyrm. 1808.*] empfahl es gegen chronische Blei- und Arsenikvergiftungen. Apotheker Sachs [*Buchner Repert. 2. Reihe. XIII. S. 1.*] stellte in Beziehung auf diese antidotarische Kraft desselben gegen Arsenik-

vergiftungen Versuche an Thieren an, welche jedoch ein durchaus negatives Resultat ergaben.

Aeusserlich lässt man Anisöl gegen Lähmungen und Geschwülste einreiben und vertreibt damit sehr erfolgreich sowohl die Krätzmilben, als namentlich Pedicul. pubis und capitis.

Gabe. 2 — 6 — 10 Tropfen als Oelzucker oder in Emulsionen.

Anthoxanthin

und Anthoxanthein, auch Xanthin und Xanthein nennen Frémy und Cloëz [*Journ. de Pharm. et de Chimie XXV. S. 249. 1854. Wittstein Vj.-S. IV. S. 82.*] die gelben Farbstoffe, welchen die gelb blühenden Blumen ihre Farbe verdanken. Sie sind sich beide sehr ähnlich und unterscheiden sich nur dadurch, dass der erstere in Wasser unlöslich, der andere, Xanthin darin löslich ist. Riegel [*Pfälzer Jahrb. V. S. 118.*] nannte letzteren auch Anthokirrhin. Sie sind sehr schwer isolirt darzustellen und nicht krystallinisch.

Antiarin.

Synonyma. Antiarinum.

Mutterpflanze. Antiaris toxicaria, Artocarpeae. Indien.

Geschichte. Dieser Baum soll in seinem Milchsafte das Pfeilgift der Indier des indischen Archipel's geben, welches als Upas Anthiar bekannt ist. Nach den Untersuchungen von Pelletier und Caventou, an dem Gifte selbst und nach denen von Mulder am Gifte sowohl als am Milchsafte des Baumes angestellt, ist darin neben Federharz, Gummi, Wachs und Extractivstoff ein eigenthümlicher Körper enthalten, welcher in feinen Schuppen krystallisirt, farblos ist und dem die Entdecker den Namen Antiarin gegeben haben; er löst sich leicht in Alkohol, schwerer in Wasser, noch schwerer in Alkohol.

Physiologische und toxische Wirkung. Nach Pelletier's und Caventou's Versuchen [*Annal. de Chim. et de Physique. XXVI. S. 44.*] wirkt das Antiarin noch weit heftiger als das Upas Anthiar selbst. Kaninchen, denen sehr geringe Quantitäten: ¼ — ½ Gran in Wasser gelöst, in das Rippenfell gespritzt wurden, starben binnen 3 — 4 Minuten unter convulsivischen Erscheinungen und Brecherregung. Die Krämpfe waren klonische.

Auch Andral fils spricht [*Annal. de Physique et de Chimie. Tom. 26.*] von einer „wirksamen Materie“ des Upas antiar, welche zu ¼ Gran in das Brustfell eines Kaninchens gespritzt, das Thier nach 3 Min. winseln machte, nach 4 Min. bekam es Ekel, heftige convulsivische Bewegungen und nach 5 M. starb es; ½ Gran tödtete nach 4 M. unter denselben Erscheinungen.

Antirrhinsäure.

Vorkommen und Eigenschaften. In Digitalis purpurea und anderen Antirrhineen (Scrophularineae). Zuerst wurde diese Säure von

Morin [*Journ. de Pharm. April 1845. S. 294.*] entdeckt; sie bildet nach ihm eine ölartige, farblose Flüssigkeit, welche stark sauer reagirt, sehr unangenehm schmeckt und den Geruch der frisch zerstampften Blätter hat. Eine andere, nicht flüchtige Säure wurde Digitalinsäure genannt. Ob eine von beiden Säuren an der Wirkung des Fingerhut Antheil habe, ist zur Zeit unbekannt.

Apiol und Apiin.

Synonyma. Apiolum, Apiinum.

Mutterpflanze. Petroselinum sativum, Umbelliferae.

Geschichte und Eigenschaften. Mit der Untersuchung der Petersilie beschäftigten sich besonders Braconnot, Hübschmann, Planta, Wallace, Blanchet, Sell, Homolle und Joret. Sie fanden darin 2 Körper, die besondere Beachtung verdienten, nämlich das Apiin (Braconnot [*Annal. d. Phys. u. Chemie. II. S. 349.*] Planta und Wallace [*Annal. der Chemie und Pharmac. Bd. 74.*]) und das Apiol (Homolle und Joret [*Extrait du mémoire sur l'Apiol etc. Paris, Masson 1855.*]). Diese beiden Körper sind gleich wesentlich von einander verschieden. Während das Apiin ein geruch- und geschmackloses, gelblich-weisses Pulver darstellt, das auf Pflanzenfarben nicht reagirt und zwischen den Gummiarten und Harzen zu stehen scheint, nähert sich Apiol vielmehr den ätherischen Oelen oder flüchtigen Alcaloiden und bildet einen flüssigen, ölartigen, Papier wie fette Körper tingirenden, gelblichen Stoff von dem eigenthümlichen Geruch der Samen, aus welchen allein derselbe gewonnen werden kann, und von sehr schlechtem, stechend scharfen Geschmack. Er ist in Alkohol, Aether und Chloroform löslich.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Ueber das Apiin fehlen alle Andeutungen einer physiologischen Prüfung oder einer therapeutischen Anwendung. Dagegen weiss man über das Apiol aus den Untersuchungen Homolle's und Joret's Folgendes:

Physiologisch erregt Apiol in der Gabe von 50 Centigr. bis 1 Gramme (16 Gran) einen Zustand von Aufregung wie nach Caffée, ein Gefühl allgemeiner Kraft, Wohlsein und Wärme in der epigastrischen Gegend. Es treten in dieser Gabe weder Uebelkeit und Erbrechen noch Kolik oder Diarrhöe ein. Nach Gaben von 2 — 4 Grammen (½ — 1 Drachme) dagegen beobachtete man Erscheinungen wirklichen Rausches, Funkensehn, Taubheit, Schwanken, Schwindel, Ohrensausen, schweren Stirnkopfschmerz — kurz — ganz ähnliche Erscheinungen wie nach grossen Dosen Chinin.

Der Umstand, dass in manchen Gegenden Frankreichs Petersiliensamen gegen Wechselfieber als Volksmittel gebraucht wird, veranlasste die obenerwähnten Autoren zu Versuchen mit Apiol bei in Rede stehender Krankheit. Die Erfahrungen waren sehr günstig. Von 43 Fällen von Intermittens mit verschiedenem Typus hatte Apiol in 1. Dosis vollkommenen Erfolg in 21 Fällen; in 11 Fällen

half die 2., in 4 Fällen die 3., in einem Falle erst die 7. Dosis und nur in 6 Fällen war es ganz ohne Erfolg. — Homolle und Joret l. c. — . Weniger günstige Erfolge sahen Jacquot [*Arch. gener. Juin 1854.*] und Buignet [*Annuaire de Therap. 1853.*]

Nach Homolle ist Apiol auch bei intermittirenden Neuralgien von Nutzen; noch mehr aber leistete es ihm bei menstruatio dolorifica und menostasis. Seine emenagogische Wirkung war ganz unzweifelhaft.

Gabe und Form. Wegen des abscheulichen Geschmackes am Besten in Capsula gelatinosa, 25 Centigrammen (4 Gran) haltend, 3—4 Mal täglich 1—2 Stück. Oder in Form des von Pujol bereiteten Syrup d'Apiol: 5 Theile Apiol zu 1000 Th. Zucker und 500 Th. Wasser, Theelöffel oder Esslöffelweise.

Apocynin.

Synonyma. Apocyninum.

Mutterpflanze. Apocynum androsaemifolium, Apocyneae. Amerika.

Geschichte. Das chemische Institut zu New-York berichtet in dem Buche [*Positive medical Agents etc. N.-Y. 1855. S. 107.*] von diesem Stoffe, einer Art Resinoid, dessen Darstellungsweise sie übrigens nicht angiebt. An demselben Orte wird mitgetheilt, dass ein ähnliches und wahrscheinlich gleich wirksames Apocynin auch aus Ap. cannabinum bereitet werde. Nach Griscom [*The american Journal of medical sciences. May 1831. No. XXIII. S. 55. — Journal de Pharmacie. XX. S. 101. — Annalen der Pharmacie. XII. S. 336.*] wird Apocynin aus Apocynum cannabinum dadurch dargestellt, dass man die Wurzel mit Wasser erschöpft, das Extract mit Alkohol behandelt, die Tinctur mit etwas Magnesia kocht, filtrirt und zur Trockniss verdunstet.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Ein nicht sehr schweres, schmutzig gelbes Pulver, nach ranzigem Olivenöl riechend; in Wasser, Alkohol und Aether nur sparsam löslich, theilt es diesen Flüssigkeiten einen bitteren Geschmack mit. — Nach Griscom eine rothbraune, brüchige, zerfliessliche, widrig riechende, sehr bittere Substanz.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Nach den im amerikanischen chemischen Institute angestellten Versuchen und Erfahrungen ist Apocynin weniger brechenerregend und abführend als die Wurzel selbst, welche in Amerika als Emeticum in Gebrauch ist. Dagegen bewährt es sich vorzüglich bei Behandlung von Wassersuchten, indem es die eröffnenden Wirkungen mit tonisirenden und diuretischen Eigenschaften verbindet. Auch bei Behandlung secundärer Syphilis wirkt es sehr gut, sowohl allein als mit anderen Resinoiden verbunden. Zugleich ist es ein gutes Diaphoreticum und kann als Nauseosum zur Behandlung verschiedener Entzündungskrankheiten benutzt werden; in kleinen Ga-

ben ist es ein vorzügliches Mittel bei Dyspepsie, Leberanschwellung, Gelbsucht, chronischer Verstopfung.

Gabe. Die mittlere Dosis für einen Erwachsenen ist 2 Gran, 2 — 3 Mal täglich. Tritt Uebelkeit ein, so darf es nur in halben Granen stündlich gereicht werden.

Anmerkung. Die ganze Familie der Apocyneae, zu welchen auch Nerium Oleander gehört, zeichnet sich durch reichlichen Gehalt an einem Ekel erregenden Milchsaft aus. Vorzugsweise ist diess bei Apoc. cannabinum, dem „indischen Hanf" der Fall.

Die Wurzel dieser Pflanze ist in Amerika als ein Diureticum sehr geschätzt. Knapp fand darin ein bitteres Princip, Extractivstoff, Gallussäure, Harz, Wachs, Stärkemehl und ein eigenthümliches Princip, das er Apocynin nennt und welchem er die Hauptwirkung zuschreibt. Das Nähere über diese Pflanze suche man in folgenden Werken:

1) An inaugural Dissertation on the properties of Apocynum (Indian Hemp) submitted to the Trusteer, President and Medical Faculty of Jefferson College, by M. N. Knapp. New-York 1825.
 (Gerson und Julius, Magazin. Nov. Dec. 1826. S. 457.
 Geiger, Magazin. Bd. 17. S. 105, Bd. 19. S. 81.)
2) Observations on the Apocynum cannabinum by John M. Griscom, M. D. of New-York. The London med. Gazette. Octob. 1833. N. 21.
 (Schmidt, Jahrbücher 1834. 1. S. 10.)
3) Hecker, litterar. Annalen. Bd. XX. S. 407.
4) Journal de Chimie med. 1834. Febr. S. 95. 97.
 Pharmac. Centralblatt 1834. S. 330.
 Heidelberger med. Annalen. Bd. II. Hft. 1. S. 24 — 26.

Aporetin siehe **Rhein.**

Apyrin.

Synonyma. Apyrinum.

Vorkommen: in den Kernen von Cocos lapidea und C. nucifera. Palmeae.

Geschichte und Eigenschaften. Bizio entdeckte 1833 [*Journ. de Chim. med. IX. S. 595.*] in obengenannten Kernen beim Behandeln und Maceriren mit Wasser und Salzsäure oder Essigsäure und Fällung durch Ammoniak einen Körper, welcher sich als weisses, Stärkemehl ähnliches, aber leichteres Pulver darstellte, geruchlos, anfangs auch ohne Geschmack, hernach etwas stechend schmeckend, schwerer als Wasser, in der Hitze unter Ausstossung heisser Dämpfe schmelzend und verkohlend. Er ist erst in 600 Theilen kalten Wassers löslich. Mit Säuren bildet er krystallinische Salze, die weniger in siedenden als in kalten Wasser lösen; daher gab Bizio dem Stoffe den Namen Apyrin von ἀ und πυρ.

Weiteres ist über diesen Körper nicht bekannt, wahrscheinlich ist er mit dem Lignit und Pectin verwandt.

Arabin

oder Akazin ist der das arabische Gummi hauptsächlich constituirende Stoff, eine unkrystallisirbare, spröde, durchsichtige, wasserhelle, geruch- und geschmacklose Masse, nicht flüchtig, nicht schmelzbar, unlöslich in Alkohol, Aether und Oelen, aber sehr leicht löslich in Wasser, mit dem es schon im Verhältniss von 1 : 3 Syrupsconsistenz bildet.

Ausserdem findet sich aber derselbe Stoff noch im Pflanzenreiche sehr weit verbreitet, namentlich in solchen Pflanzen, welche an anderen Stärkemehlarten arm sind, z. B. in den Samen und Samenhüllen von Trigonella, Plantago Psyllium, Cydoniorum, in den Wurzeln von Orchis, Althaea, Malva, Symphytum, in den Algen, in den Rinden von Amygdalus, Prunus.

Die neuere Chemie macht zwischen Bassorin, Prunin, Arabin, Calendulin, Tragacanthin keinen Unterschied mehr.

Arbutin und Arctuvin.

Synonyma. Arbutinum, Arctuvinum.
Mutterpflanze. Arctostaphylus oder Arbutus uva ursi, Ericeae.

Geschichte und Eigenschaften. Kawalier [*Annalen der Chemie u. Pharm. LXXXII. S. 241.*] entdeckte in den Blättern der Bärentraube 2 Substanzen, die sich folgendermassen verhalten. Die erste, das Arbutin, bildet nadelförmige, bittere, in Alkohol, Aether und Wasser lösliche, mit Emulsin sich zersetzende Krystalle, die sich aus dem zur Syrupsdicke abgedampften Filtrat eines durch Bleizucker gefällten wässrigen Decoctes der Blätter abscheiden. Die zweite, das Arctuvin, bildet breite, vierseitige, farblose Nadeln von bittersüssem Geschmack, welche beim Ausziehen obigen Rückstandes mit Aether gewonnen werden, auch soll das Arbutin in wässriger Lösung durch Emulsin in Traubenzucker und Arctuvin umgesetzt werden. Arbutin wird mit Ammoniakdämpfen an der Luft in Berührung gebracht blau, Arctuvin schwarz. (Vielleicht beruht also auf dem Arctuvin die schwarze Färbung des Urin's, die man nach Gebranch von Uva ursi bemerkt hat.)

Um die physiologische Wirkung des Arbutin zu erforschen, liess Schroff [*Pharmacologie S. 130.*] dasselbe zu 0,1 — 0,5 Gramm. nehmen. Es traten keine Wirkungen darnach ein, die Menge und Farbe des Harns erfuhren keine Veränderung und es liess sich auch nicht im Harn nachweisen.

Aricin.

Synonyma. Aricinum, Cusconinum, Cinchovatinum, Chinovatinum, Paridsinum.

Vorkommen: in der Cusco-Chinarinde oder Ecorce d'Arica, nach dem amerikanisch-peruanischen Hafen Arica oder Arequipa, von wo es besonders ausgeführt wird, wahrscheinlich von einer ächten Cinchona-Art stammend.

Geschichte und Eigenschaften. Pelletier und Coriol untersuchten 1829 diese sogenannte Arica- oder Cusco-Chinarinde und fanden darin ein dem Chinin und Cinchonin ähnliches Alcaloid, dem sie den obigen Namen gaben. Zu gleicher Zeit untersuchte Leverköhn dieselbe Rinde und entdeckte denselben Körper darin, Manzini fand ihn auch in der sogenannten China oder Cinchona ovata-Rinde, daher der obige Name und Winkler weist die Identität mit Aricin nach. Nach Hartung-Schwarzkopf ist es überhaupt sehr wahrscheinlich, dass Cinchonin, Chinin und Aricin nur verschiedene Oxydationsstufen desselben Radicals sind, wenigstens spricht die chemische Constitution aus

$$NH_3 . (C_{20} . H_9 . O = \text{Cinchonin}$$
$$NH_3 . (C_{20} . H_9 . O_2 = \text{Chinin}$$
$$NH_3 . (C_{20} . H_9 . O_3 = \text{Aricin}$$

sehr für diese Annahme. [*Cf. Hart.-Schw. S. 244.*]

Das Aricin krystallisirt in feinen matt seidenglänzenden, federbuschartig gruppirten, kleinen Säulen, ist sehr bitter, schmilzt ohne zu sublimiren, ist in Wasser wenig oder gar nicht, mehr in Aether, leicht in Weingeist löslich. Von Salpetersäure und Salzsäure wird es intensiv grün gefärbt und bildet mit ihnen eine gallertartige Masse, aus denen die sauren Salze krystallisirbar sind, welche sehr bitter schmecken.

Physiologische Wirkungen des Aricin sind nicht bekannt und ebensowenig hat man es bis jetzt therapeutisch verwendet. Es ist wahrscheinlich, dass es ganz gleiche Eigenschaften mit dem Chinin hat und wenn die Zufuhr der Cuscochinarinde reichlicher ist als die der übrigen Chinasorten, so dürften Versuche mit dem Aricin nicht ohne Werth sein.

Armoracin siehe **Raphanin.**

Arnicaöl.

Oleum Arnicae aethereum, aus Arnica montana, Compositae — Senecionideae.

In der Wurzel und in den Blumen enthalten, in ersteren gelblich — Pfaff, in letzteren dunkelblau, Martin, Weber, nach Gessler [*Pharm. Centralbl. 1837. S. 852.*] hellweingelb. — Es hat einen brennenden sehr aromatischen Geschmack und den eigenthümlichen Arnicageruch.

Physiologische Versuche mit dem Arnicaöl sind nicht angestellt worden, dagegen fand es hier und da *therapeutische Anwendung* in allen Krankheiten, gegen welche man die Arnica überhaupt zu geben gewohnt ist: in veralteten Apoplexien und apoplecti-

schen Lähmungen und Folgen des Schlagflusses, ferner bei Gedächtnissschwäche und Entkräftung jugendlicher Personen wird es von Schneider sehr gelobt [*Jahn u. Hohnbaum, med. Corresp.-Bl. I. 1830. S. 361—373.*] Rotulae Arnicae empfiehlt er gegen Zungenlähmung. [*ib. II. S. 281—286.*] Das Oel ist sehr theuer, da 100 Pfund Blumenköpfe nur 70 Gran Oel geben.

Gabe: ¼—1 Tropfen als Oelzucker oder in Aether.

Arnicin.

Synonyma. Arnicinum.

Mutterpflanze. Arnica montana, Compositae, Senecio-deae.

Geschichte. Die Blumen und Wurzeln der Arnica wurden hinsichtlich ihrer chemischen constituirenden Bestandtheile von Pfaff und später von Weber [*Trommsdorf, Journ. XVIII. 2. S. 153.*] untersucht; beide fanden als vorherrschend wirksame Bestandtheile ätherisches Oel und ein scharfes Harz, auch etwas scharfen Seifenstoff. Vor ihnen hatte schon Wiegleb [*Taschenbuch für Scheidek. 1781.*] ein dickes terpenthinartiges Harz daraus dargestellt. Die Analysen von Dublanc [*Journ. de Med. XXXIII. S. 158.*] und von Weissenburger, Martini, Gressler, [*Pharmac. Centralbl. 1837. S. 852.*] Lebordais [*Annal. d. Chim. et de Phys. XXIV. S. 254.*] lieferten ähnliche Resultate. — Chevalier und Lassaigne [*Journ. de Pharm. V. S. 248.*] fanden ausser genannten Stoffen auch eine eigenthümliche Materie, welche sie als ein Alcaloid ansahen und Arnicin nannten, daneben einen bitteren in Wasser und Weingeist löslichen Extractivstoff, welchen sie dem Cytisin analog hielten. Thomson wollte [*Lancet. 1836—37. No. 26.*] sogar behaupten, in der Arnica sei igasursaures Strychnin enthalten, eine Vermuthung, welche Versmann [*Buchner's Repertorium. XXXV. S. 47.*] als unbegründet zurückwies. Erst Bastik [*Pharmac. Journ. and Transactions. X. S. 387. 1851.*] scheint eine wirkliche Pflanzenbase unter dem Namen Arnicin entdeckt zu haben.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das Arnicin Chevalier's bildet ein bläulich gelbes, sehr bitteres, ranzig scharf und ekelhaft schmeckendes Pulver, welches sich in Wasser und Weingeist löst und von Bleiessig und Galläpfeltinctur niedergeschlagen wird. Es ist höchst wahrscheinlich ein resinöser Extractivstoff.

Das Arnicin Bastik's dagegen riecht nach Castoreum, schmeckt sehr bitter, löst sich wenig in Wasser, aber leicht in Alkohol und Aether, reagirt stark alkalisch, bildet mit Säuren farblose nadelförmige Krystalle und wird durch Alkalien zerstört.

Physiologische und therapeutische Wirkungen sind weder vom Chevalier'schen noch vom Bastik'schen Arnicin bekannt; es ist überhaupt noch unentschieden, welcher von beiden Stoffen die gerechteste Anwartschaft darauf hat, für den wirksamen Stoff der Arnica zu gelten, und gewiss hat das oben erwähnte ätheri-

sche Oel auch seinen Theil an der flüchtig erregenden Wirkung der Arnica. — Will man ein concentrirtes Arnicapräparat haben, so kann man das Extr. Arnicae florum aut radicum Pharm. Gall. benutzen, welches die wirksamen Bestandtheile sicher enthält, oder die Tinctura aetherea.

Aronin.

Synonyma. Aroninum.
Mutterpflanze. Arum maculatum. Aroideae.

Geschichte und Eigenschaften. Während die frische Aronswurzel sowohl als die Blätter eine beträchtliche hautreizende, corrodirende Schärfe enthält, ist von dieser in getrockneten Wurzeln nach Buchholz [*Almanach f. Scheidek. 1810. S. 122.*] keine Spur zu entdecken. Doch gelang es erst Bird diese Schärfe zu isoliren, nachdem Dulong [*Journal de Pharm. XII. S. 156.*] es ihrer Flüchtigkeit wegen vergeblich versucht hatte. Nach Bird bildet das Aronin ein weisses Pulver von bitterem Geschmack, das an Schwefelsäure gebunden sehr scharf einwirkt und weder in Wasser noch in Aether, wohl aber in Weingeist löslich ist.

Versuche wurden damit in keiner Richtung angestellt.

Arthanatin siehe Cyclamin.

Asantöl.

Oleum Asae foetidae aethereum, ätherisches Oel aus der Asa foetida, Umbelliferae, farblos, wasserhell, dann gelblich werdend und an der Luft leicht verharzend, vom Geruch des Harzes, anfangs mildem, dann scharfen Geschmack. Es soll besonders nach Ure's Untersuchungen Schwefel enthalten und daher sollen versilberte Asafötidapillen schwarz werden. Es wurde nicht therapeutisch benutzt.

Asarin.

Synonyma. Asarinum, Asaron, Asarit.
Mutterpflanze. Asarum europaeum. Asarineae. — Aristolochiae.

Geschichte und chemische und physikalische Eigenschaften. Unter diesem Namen finden wir zwei verschiedene Stoffe als der Wurzel von Asarum europaeum eigenthümlich vor. Schon Görz [*Schriften der Berliner Ges. naturf. Freunde. V.*] stellte als wesentlichen Bestandtheil ein ätherisches Kampfer ähnliches Oel dar, das Erbrechen und Durchfall bewirkte. Einen ganz ähnlichen Körper von derselben Wirkung und dem Cytisin analog fanden Feneulle und Lassaigne, [*Journ. univers. des sc. med. 1820. XXI. S. 372. — N. Trommsd. Journ. Bd. V. S. 72.*] ferner Blanchet und Sell, [*Annal. de Pharm. VI. S. 297.*] Graeger, [*diss. de Asaro europaeo. Gott. 1830.*] Schmidt

[*Annalen der Pharmacie. LIII. S. 156.*] und Heldt [*ibid. LXIII. S. 58.*] Wenn man die Verunreinigungen erwägt, welche leicht bei den Untersuchungen mit unterlaufen und ein und denselben Stoff als scheinbar verschieden erscheinen lassen, so muss man bei näherer Betrachtung des chemischen Vorganges wesentlich 2 verschiedene Körper unterscheiden, die dem Asarum angehören und häufig mit demselben Namen bezeichnet werden. Der Vorgang ist nämlich folgender:

1) Bei Destillation der Asarumwurzel mit 8 Th. Wasser findet sich im Retortenhalse eine Substanz krystallisirt, zum Theil auch auf dem Boden der milchigen Flüssigkeit, welche Gräger's und Görz's Asarin oder Asaron ist. Auf der Flüssigkeit schwimmt das rohe Asarumöl, welches sich aber ebenfalls nach und nach in feste Substanz, in obiges Asarin, den Asarumkampfer, das Asarumstearopten umwandelt. Durch Umkrystallisiren in Alkohol erhält man das Asarin rein, es stellt dann farblose, durchsichtige, perlmutterglänzende, sechsseitige Tafeln dar, welche aromatisch nach Kampfer riechen und schmecken; seine Dämpfe reizen zum Husten. Wasser löst es schwer, Alkohol leicht, Salpetersäure erzeugt damit Oxalsäure, Schwefelsäure färbt es roth und verwandelt es in ein braunes durch Wasser ausscheidbares Harz. — Das Asarit, welches Gräger als einen dem Asarin sehr ähnlichen Körper bei der oben angegebenen Procedur fand, scheint eben nur eine durch Verunreinigung bedingte Modification des Asarin's zu sein. — Blanchet und Sell nehmen an, dass Asarin das Hydrat, Asarit aber das Stearopten des Asarumöls sei.

Wird das rohe Asarumöl der Destillation mit Wasser unterworfen, so erhält man daraus nach Gräger a) ein flüssiges, flüchtiges Oel, klebrig, leichter als Wasser, gelblich, von durchdringendem, baldrianähnlichem Geruch und scharfen, brennenden Geschmack, wenig in Wasser, leicht in Weingeist, Aether und Oelen löslich; b) das erwähnte Asarit, kleine biegsame, seidenglänzende Nadeln, geschmack- und geruchlos; c) Asarin wie oben.

2) Neben diesem das ächte Asarin gebenden Asarumöl enthält aber die Wurzel noch einen bitteren braunen oder braungelben, extractartigen Stoff, welchen namentlich Feneulle und Lassaigne fanden, für identisch mit Cytisin erklärten und auch Asarin nannten. Er ist in Weingeist löslich und giebt mit Bleiessig und Gallläpfeltinctur Niederschläge. Diesen selben Stoff und nicht das oben beschriebene Asarin erhielt auch Regimbeau bei seinen Untersuchungen. [*Ephém. de Montpellier 1827. Mars. Journal de Pharm. 1827. XIV. S. 200.*]

Physiologische Wirkung. Das Asarin von Feneulle soll Ekel und Erbrechen hervorrufen, scheint also die Wirkungen der Pflanze zu entfalten. Regimbeau nannte es gradezu dem Emetin gleich in seinen Wirkungen. Nach Hoppe ist Asarin ein Impulsmittel, welches die Gefässthätigkeit keineswegs schwach anregt und gleich allen gefässanregenden Mitteln die Pupille erweitert. (*Nervenwirkung der Heilmittel. IV. S. 123.*)

Asclepin.

Synonyma. Asclepinum, Cynanchinum, Mundarinum.
Mutterpflanze. Asclepias tuberosa — Asclepiadeae. — Nordamerika, und andere Asclepiadeae.

Geschichte. Schon Pelletier hat in einer Art Asclepias (Cynanchum Ipecacuanha) eine Materie gefunden, die er für Emetin hielt, aber später für eine alkalisch reagirende Verbindung einer färbenden Substanz mit einer Säure erkannte. Feneulle fand bei Untersuchung des Asc. Vincetoxicum, dass das brechenerregende Princip desselben mit dem Emetin nichts gemein habe. Er nannte es auch Asclepin oder Cynanchin. [*Journ. de Pharm. 1825. S. 305.*] Mundarin stellte Duncan aus A. gigantea dar, siehe unten.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das Asclepin der Amerikaner ist ein schön rahmgelbes Pulver, von unangenehm widerlichem Geruch und einem Ipecacuanha ähnlichen Geschmack.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Nach den Versuchen des chemischen Instituts zu New-York ist das Asclepin ein reines Diaphoreticum. Es wirkt vorzugsweise auf das Hautsystem, befördert die Circulation der Capillaren, die Diaphorese, Expectoration und alle excretorischen Functionen, ohne die Herzaction wesentlich zu vermehren. Dabei ist es in geringem Masse tonisirend, diuretisch und abführend. Von anderen Diaphoreticis unterscheidet es sich dadurch, dass es, während jene meist stimulirend und reizend wirken, vielmehr sedirt und daher in typhösen Fiebern weit eher gebraucht werden kann.

Angewendet wurde Asclepin allein oder in Verbindung mit anderen Resinoiden in folgenden Krankheitsformen:

Bei secundärer Syphilis und chronischen Hautkrankheiten, auch vor Ausbruch akuter Exantheme, wenn die Haut trocken, heiss und spröde.

Bei Dysenterie und Cephalalgie in Folge chronischer Verstopfung.

Gabe: 2 Gran, bei kräftigen Individuen selbst 5—6 Gran pro Dosi.

Anmerkung. Asclepias tuberosa ist ein in Amerika sehr gebräuchliches und geschätztes Arzneimittel. In den verschiedenen Gegenden führt es verschiedene Namen: Schmetterlingskraut (Butterfly-weed), Lungenstichwurzel (Pleurisy-root), weisse Wurzel, Windwurzel. Officinell ist die knollig verdickte, mit starken langen Fasern versehene Wurzel. Bekanntlich haben alle Arten Asclepias, sowie das verwandte Cynanchum, früher Asclepias Vincetoxicum, bei uns, medicinische Kräfte, welche in einem der Ipecacuanha ähnlichen Stoffe zu suchen sind. — Nach Bourger (american medial recorder. Vol. III. Philad. Juli 1822) wird A. tuberosa als Catharticum beim Zahngeschäfte, der Cholera infantum und dem Marasmus gebraucht; wie der Name andeutet, steht sie daselbst auch als Mittel gegen Rippenfellentzündung in Ruf.

Die Wurzel von Asclep. gigantea wird in Bengalen unter dem Namen „Mudar“ als tonisches bitteres Reizmittel gegen Syphilis, Aussatz, Rheumatismus und Fieber, namentlich aber gegen Lupus gebraucht. (Journ. de Pharmacie. Jan. 1824.) Den Milchsaft dieser Pflanze reiben die Indianer gegen Kopfschmerz auf den Kopf ein. Ascl. asthmatica oder A. vomitoria geben eine Art weisse Ipecacuanha, ebenso A. curassavica. Duncan (Archiv f. Pharmacie. 1829. XXXI. S. 257.) stellte aus der radix Mudar einen Extractivstoff dar, das Mudarin, eine dem Emetin verwandte braune widerlich bittere Masse, in Wasser und Weingeist löslich, die schon zu 1 Gran, 3 Mal gereicht, schnelle und reichliche Ausleerungen nach oben bewirkte. Asc. procera schwitzt in Persien eine Art Zucker aus, welcher gesammelt wird. Sämmtliche übrigen ostindischen und westindischen Arten: A. syriaca, incarnata, alexicaca, spiralis, sind in ihrer Heimath als Heilmittel geschätzt.

Bekanntlich wurden Cyn. Vincetoxicum früher bedeutende Heilkräfte zugeschrieben, die es neueren Mittheilungen nach auch wohl verdient: z. B. bei Hydrops. — Fenèulle fand in ihm eine vom Emetin verschiedene brechenerregende Substanz, eine Art Harz, Schleim, fettes wachsartiges Oel, flüchtiges Oel u. s. w. (Journ. de Pharm. Juli 1825.)

Asparagin.

Synonyma. Asparamid, Agédoil, Agédoite, Althaein, Asparagium, Asparaginum.

Vorkommen: vorzugsweise in den Spargelsprossen, turiones Asparagi — Liliaceae — Smilaceae, aber auch in den Wurzeln vieler anderen Kräuter und in den Keimen von Vicia. S. unten.

Geschichte. Die Geschichte dieses Stoffes geht wie die keines anderen mit der Entwickelung der neuesten Chemie Hand in Hand; was man Anfangs für den eigenthümlichen Stoff einer besonderen Pflanze ansah, musste man bald als einen im Pflanzenreiche weit verbreiteten Körper anerkennen, ja es ist wahrscheinlich, dass derselbe in noch viel mehreren Pflanzen präexistirt und ähnlich dem Amygdalin nur gewisser Bedingungen zu seiner deutlichen und nachweisbaren Entwickelung bedarf.

Während Vauquelin und Robiquet diese Substanz zuerst in den Spargelsprossen fanden, entdeckte Bacon 1826 in der Radix Althaeae das Althaein; fast gleichzeitig entdeckte Caventou in der Rad. Liquiritiae sein Agédoite und Vauquelin in den Erdäpfeln das im Spargel gefundene Asparagin. — Bald wurde durch die Untersuchungen Plisson's, Henry's und Trommsdorf's nicht nur die Identität dieser Agédoite, Althaein und Asparagin benannten Körper ausser allen Zweifel gestellt, sondern die Analysen mancher anderen Pflanzen liessen diesen Stoff auch in diesen gefunden werden. So fand ihn Rossignon [*Compt. rend. XV. S. 423.*] auch im Safte der Runkelrüben, Beta vulgaris,

Chenopodieae, Walz in Kraut, Stengel und Wurzel von Convallaria multiflora — Smilaceae; in Blätter, Wurzeln und Samen von Paris quadrifolia — Smilaceae. — Berzelius [*Lehrb. B. VII.*] in der Wurzel von Symphytum officinale — Boragineae —; Biltz im Belladonnaextract; endlich Menici [*Journ. de Chim. med. Ser. 3. Tom. I. S. 12. 1845.*] sehr reichlich in den im Dunkeln gekeimten 0,6 Meter langen Sprossen der Vicia sativa — Leguminosae Vicieae Papilionaceae —.

Am leichtesten und reichlichsten wird das Asparagin aus der Althäawurzel erhalten, nach der von Bourtron-Charlard und Pelouze [*Poggend. Annal. Bd. XXVIII. S. 184. und XXI. S. 222.*] angegebenen Methode der Extraction in kaltem Wasser. — Auch aus dem frisch ausgepressten Saft der Spargelsprossen schiesst das Asparagin leicht aus, wenn man den Saft zur Honigconsistenz eindickt und kalt werden lässt.

Die eigenthümlichen Umstände nun, unter welchen Asparagin grade in den Sprossen und fast gar nicht in der Wurzel von Asparagus vorkommt, und unter welchen es in anderen Familien ebenfalls gefunden wird, die unter sich gar nicht verwandt sind: Smilaceae Liliaceae gegen Vicieae-Papilionaceae, gegen Boragineae, gegen Chenopodiaceae, gegen Malvaceae (Althaea off.): diese Umstände führten zuerst Wittstock bei seinen Untersuchungen [*Poggend. Annal. XX. 346.*] zu der Meinung, dass das Althaein oder Asparagin in den angeführten Pflanzen nicht präexistire, sondern erst durch die Operation erzeugt werde. Die neueren Chemiker: Liebig, Lehmann führen daher das Asparagin auf die Gruppe der Amide zurück und lassen es das Amid der Aepfelsäure sein, welche allerdings in den genannten Pflanzen reichlich vorhanden ist. — Lehmann, [*Taschenb. d. theoret. Chemie. 4. Ausg. S. 387.*] sagt gradezu S. 384, dass, obgleich man zur Zeit noch wenig Stoffe präformirt in thierischen oder pflanzlichen Substanzen gefunden habe, die als Amide anzusehen wären, doch das Asparagin ganz entschieden als solches anzusehen sei.

Chemische und physikalische Eigenschaften. Ein krystallinischer Körper von farblosen vierseitigen Säulen und Pyramiden (nach Einigen auch kleine Würfel und rhombische Octaëder und schwach smaragdgrün) geruchlos, von anfangs gar keinem dann kühlendem, faden, widerlich Ekel erregendem Geschmack; löslich in Wasser und Weingeist, nicht in Aether; durch Kochen mit Säuren giebt es Asparaginsäure, durch salpetrige Säure behandelt giebt es Stickstoff aus und liefert Aepfelsäure. Sonst ist es indifferent oder alkalisch.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Das Asparagin soll in grösseren Gaben Ekel und Erbrechen erregen, vorzugsweise aber diuretisch sein. Nach Zigarelli wirkt es gleich der Digitalis, jedoch etwas schwächer auf die Herzbewegung, reizt aber die Magenschleimhaut nicht, noch begünstigt es Congestionen, wie letzteres. Dendrick [*Gaz. hebdomad. No. 62. Dec. 1854.*] nahm 15 Centigr. in Wasser gelöstes Asparagin, worauf er bald Kopfschmerz

in der Augengegend empfand, der mit einer allgemeinen Abgeschlagenheit verbunden war. Gleichzeitig trat ein Gefühl von Fülle in den Augäpfeln ein, und der Puls, der vor dem Einnehmen 75 machte, wurde unregelmässig, ging auf 71 herab, dann wieder auf 74 hinauf und fiel abermals auf 71. — Bei einem 2. Versuche nahm D. 25 Centigr. Der Puls sank schon nach 45 Min. auf 62 Schläge. Bei einem 3. mit 40 Centigr. gemachten Versuche fiel der Puls nach einigen Oscillationen auf 56 Schläge, bei welcher Zahl er $^1/_2$ St. stehen blieb. Dabei verspürte D. ein Gefühl von Ermüdung, welches so zu sagen jede Bewegung unmöglich machte. Schmerzen in der Magengegend wurden nicht wahrgenommen, auch war die Harnabscheidung nicht sichtbar vermehrt. Die Erfahrungen Anderer: Audouard's, Andral's, Fonquier's, Lercer's, Subeiran's basiren sich auf den Gebrauch der aus frischem Spargelsaft und Zucker bereiteten, in Frankreich officinellen Präparate: Syrupus turionum Asparagi officinalis, Sacharolatum aquosum und alcoholicum, Extr. Asparagi, welche ihrer Bereitungsweise nach sehr viel des leicht löslichen Asparagin enthalten müssen. —

Die therapeutische Anwendung des Asparagin hat sich vorzugsweise auf Affectionen des Blutcirculationsapparates und Urinapparates gerichtet. Man betrachtete es auch als ein Sedativum, und will von ihm Nutzen bei Neuralgien, selbst von Schmerzen, welchen organische Fehler zu Grunde lagen, von heftigem Husten u. s. w. gesehen haben. Heyfelder fand Spargel bei Herzkrankheiten, namentlich bei Hypertrophia cordis, bei Anasarca nach acuten Exanthemen, Ascites, Milchschorf und leichten Ausschlägen der Haut sehr wirksam. [*Med. chir. Ztg. 1837. Bd. IV. S. 36.*] de la Harpe schreibt ihm eine irritirende Wirkung auf den Blasenhals zu und räth es bei Blasenlähmung zu versuchen. [*Gaz. med. 1838. S. 325.*]

Gabe und Form. Das reine Asparagin gab Zigarelli zu 5—10 Gran pro Dosi. Die geeignetste Form scheint der Syrup zu sein, 2—6 Esslöffel mehrmals täglich.

Athamantin.

Synonyma. Athamantinum, Oroselonuum.

Mutterpflanze. Athamantha oreoselinum, = Selinum oreoselinum. Umbelliferae.

Geschichte und Eigenschaften. In der Wurzel, reichlicher noch in den Samen der Bergpetersilie fand Winkler [*Buchner Repertorium XXVII. S. 169.*] als hauptsächlichste Bestandtheile des Milchsaftes derselben das Athamantin, welches grosse zum Theil zolllange farblose Krystalle bildet, einen eigenthümlichen ranzig seifenartigen Geruch besitzt, der sich besonders in der Wärme entwickelt und von ranzig-bitterlichem, hinterher schwach kratzenden Geschmack ist; es löst sich in kochendem Wasser zu einem dicken harzigen Oel auf, das erst nach längerer Zeit wieder krystallisirt.

Aus einer weingeistigen Lösung schiesst es allmählig wieder in kleineren Krystallen aus. Bei der Destillation giebt es viel Baldriansäure, in die es auch durch Säuren zerlegt wird, wobei sich ein wachsartiger Körper bildet, den Schnedermann [*Annal. d. Chemie u. Pharmac. LI. S. 315.*] Oroselon nannte, so dass er das Athamantin auch mit dem Namen baldriansaures Oroselon belegt.

Physiologisch wurde dieser Stoff noch nicht geprüft, auch nicht medicinisch angewendet. Früher galt Radix et herba Oreoselini als ein magenstärkendes, blutreinigendes, harn- und schweisstreibendes Mittel.

Atropin.

Synonym. Atropinum.
Mutterpflanze. Atropa Belladonna. Solaneae.

Geschichte. Dieses in allen Pflanzentheilen der Belladonna, am reichlichsten in der Wurzel enthaltene Alcaloid wurde zuerst von Vauquelin [*Annal. de Chimie. LXXII. S. 54.*] darzustellen versucht, aber nicht rein erhalten. Diesen narcotischen Extractivstoff nannte Brandes [*Repertor. f. d. Ph. VIII. S. 289. 342.*] Pseudotoxin. Später wurde das Atropin fast gleichzeitig von Geiger und Hesse 1828 und vom Apotheker Mein 1833 entdeckt. Ueber seine wirkliche Existenz besteht gegenwärtig kein Zweifel mehr, wenn auch seiner Zeit Wittstock behauptete, es sei dieses vermeintliche Alcaloid nichts als stearinsaure Magnesia. Die neueren Untersuchungen haben nachgewiesen, dass Atropin dem aus Datura Stramonium gewonnenen Daturin identisch sei. Neben dem Atropin soll nach Löbekind auch noch ein anderes, flüchtiges, weniger wirksames Alcaloid, das Belladonnin, in der Belladonna vorhanden sein, cf. dieses.

Was den Gehalt an Atropin anbelangt, so variirt derselbe je nach den Theilen der Pflanze und nach der Jahreszeit; auch die Procedur mag einigen Einfluss haben. Geiger und Mein erhielten bei ihrer Methode aus 12 Unzen frisch getrockneter Wurzel 2 — 3jähriger Pflanzen fast 20 Gran reines Atropin. Schroff [*Ztsch. d. k. k. Ges. d. Aerzte zu Wien. März 1852. S. 211—242.*] hält die Juliwurzel für die kräftigste und wirksamste. Nach ihm besitzen die Blätter derselben Jahreszeit eine viel geringere Wirksamkeit als die Wurzeln derselben Jahreszeit, übertreffen aber die Blätter anderer Jahreszeiten fast um das Doppelte an Atropingehalt. Auch in den Samen der Belladonna ist Atropin enthalten.

Ueber die verschiedenen Darstellungsweisen sehe man:
1) Annalen der Pharmacie. Th. V. von Geiger, Brandes und Liebig.
2) Pharmacopoea universalis v. Geiger, Mohr. 1845.
3) Rabourdin, Bull. de Therap. Tom. 39. Liv. 11. S. 502.
4) Luxton, Revue therap. par M. Lauzer. 1855. S. 605.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das Atropin krystallisirt aus einer heissen concentrirten wässrigen oder alkoholischen Lösung in weissen, durchsichtigen, büschelförmig vereinigten Säulen oder locker zusammengehäuften Nadeln, bei langsamer Verdunstung erscheint es als eine durchsichtige, farblose, glasige Masse. Es hat im reinen Zustande keinen Geruch, dagegen riecht es im unreinen Zustande höchst widerlich, besitzt einen sehr unangenehmen, bitteren Geschmack mit einem später kratzenden, scharfen, gleichsam metallischen Nachgeschmack.

Im Wasser ist es nur schwach löslich, nach Planta 1 : 299, nach Anderen erst 1 : 500—1000 kalten Wassers, dagegen in 54 Th. warmen Wassers, worin es auch nach dem Erkalten gelöst bleibt. In Weingeist ist es unter allen Verhältnissen sehr leicht löslich, in Aether nur 1 zu 25.

Durch die reinen Alkalien wird Atropin zersetzt und zerstört, zum Theil geschieht diess schon bei anhaltendem Kochen mit Wasser.

Atropin selbst zeigt eine starke und bleibende alkalische Reaktion und bildet mit Säuren neutrale, grösstentheils krystallisirbare, zum Theil auch gummiartige luftbeständige Salze, die man unmittelbar durch Sättigen der betreffenden verdünnten Säure mit Atropin erhalten kann; sie haben sämmtlich den widerlichen bitteren und scharfen Geschmack des Atropins und theilen vollkommen seine giftigen Eigenschaften. Besonders gilt diess vom Atropinum sulphuricum, muriaticum, nitricum, aceticum, tartaricum und valerianicum.

Physiologische und toxische Wirkung. Das Atropin repräsentirt die Wirkung der Belladonna in so hohem Grade und so vollständig nach allen Richtungen, dass man bei diesem Alcaloide mehr als bei jedem anderen versucht ist, dasselbe in allen Fällen statt der rohen Drogue oder deren Präparaten zu substituiren.

Was das Verhältniss der Atropinwirkung zur Belladonnawirkung anbelangt, so ist nach Pfitzner [*Dissert. de Atropino. Vratisl. 1846. S. 20.*] 1 Gran Atropin = 240 Gran Extr. Belladonnae. Nach Geiger = 200 Gran Extract. oder 600 Th. Kraut, = 360 Gran Pulver der Wurzel, nach Schroff 0,005 Gran Atropin = 0,15 Gran Belladonnawurzel im Juli.

Zahlreiche Versuche an Thieren, zum Theil auch an Menschen, Beobachtungen der Wirkung nach Darreichung an Kranke setzen uns in den Stand, ein sehr genaues Bild der Atropinwirkung zu entwerfen.

a) An Thieren experimentirten: Geiger, Hesse und Brandes [*Annal. d. Pharmacie. I. S. 68—87. V. S. 62.*] und zwar an Meisen, Katzen, Hunden. —

Pfitzner [*Diss. l. c. S. 13.*] an Kaninchen, Tauben, Hühnern, Katzen, Hunden.

Schotten [*Diss. de effectu Atropii. Marb. 1842. S. 5.*] an Salamandern, Tritonen, Fröschen, Maikäfern, Blindschleichen, Ringel-

nattern, Staaren, Hähnen, Fliegenschnäppern, Kaninchen, Igeln, Hunden und Katzen.

Ludwig [*cf. Schotten l. c. S. 3.*] an Kaninchen, Hunden und Fröschen.

Hoppe [*Nervenwirk. d. Arzneimittel. Heft 1. u. 2.*] an Kaninchen und Fröschen.

Schroff l. c. an den verschiedensten Thieren. Ferner noch

Günsburg und Lauzer [*Casper's Wochenschrift. 1851. N. 41.*].

Bouchordat und Cooper [*Gaz. med. de Paris. 1848. N. 52.*].

Aus allen diesen Versuchen an Thieren gehen folgende Wirkungssymptome hervor:

Im Allgemeinen scheinen die Herbivoren weniger leicht den Atropinwirkungen zu unterliegen, als die Carnivoren, doch treten dieselben ebenso deutlich bei ersteren wie bei letzteren auf, scharfsichtige Vögel und Katzen waren den Wirkungen am Meisten ausgesetzt. Als erste Erscheinung bieten sich Schlingbeschwerden dar, wobei viel Schleim und Speichel aus dem Munde fliesst und viel mastikatorische Bewegungen gemacht werden. Ferner stellen sich Würgen, Brechneigung und wirkliches Erbrechen ein, die Respirationen werden tief und mühsam, die Vorderfüsse der vierfüssigen Thiere spreizen sich dabei weit aus, später wird die Inspiration sehr beschleunigt, keuchend und zischend, mit erweiterten Nasenlöchern, heftigem Arbeiten der Bauchmuskeln und starkem Schleimrasseln über den ganzen Thorax. Schmerzhafte Laute stossen die Thiere nicht aus, wohl aber ist ihre natürliche Stimme verändert: rauh, heiser, kläglich. Sehr bald nach dem Einnehmen des Giftes tritt auch die Wirkung auf das Auge hervor; die Pupille wird nicht nur so enorm erweitert, dass die Iris bis auf einen schmalen Rand verschwindet, sondern es treten Convulsionen in den Augenmuskeln: Strabismus convergens und divergens auf, das Auge wird gegen Licht vollkommen unempfindlich, nicht aber gegen mechanische Reize. Im Muskelsysteme tritt anfangs vermehrte Hast und Schnelligkeit der Bewegungen ein, die aber sehr bald in das Gegentheil, in Schwäche und Lähmung übergehen. Gegen Reize wurden zwar anfangs Reflexactionen beobachtet, doch hörten auch diese bald auf und der anfangs zitternde, schwankende Gang konnte nicht mehr ausgeführt werden, die Thiere lagen ruhig auf dem Bauche oder der Seite, einige Male trat Rückwärtsgehen ein. Die Lähmung des Gesichtes erstreckte sich bald auch auf das Gehör, so dass selbst die heftigsten Laute kein Erschrecken hervorbrachten. Das Allgemeingefühl sank in demselben Masse und wurde zuletzt ganz aufgehoben, während im Anfange des Vergiftungsstadiums durch Streichen und Stechen convulsivische Reflexerscheinungen hervorgerufen wurden. Kurz vor dem Tode traten bei allen Thieren heftige Convulsionen auf. — Die Excretionen anlangend, so wurde fast gar keine Stuhlentleerung während der Intoxicationen beobachtet, nur einmal will Ludwig die Kothentleerung der Kaninchen breiartig statt perlartig gefunden haben, dagegen liessen Kaninchen und Hunde reichlichen Urin. Die Hauttemperatur war stets vermindert, ebenso die Perspiration, die

Blutcirculation war stets beschleunigt, das Herz war nach dem Tode nicht gelähmt, sondern reagirte gegen galvanischen Reiz.

Cogswell, welcher Versuche über die Localwirkungen der Gifte machte, fand [*Lancet. Nov. 1852.*], dass ½ Gran Atropin in Wasser gelöst und auf einen Froschschenkel applicirt, keinen Erfolg hatte. Erst 1 Gran bewirkte bei einem anderen Frosche nach 6 M. Ausstrecken des Schenkels und Erschlaffung, nach 4 weiteren Minuten allgemeine Prostration mit intercurrenten Convulsionen im rechten Schenkel, während der linke relaxirt war. Am nächsten Morgen war das Thier völlig torpid und starb unter Convulsionen.

Michea fand, dass Schnecken von Atropin zwar nichts litten, dass sie aber, nachdem sie Atropin einverleibt bekommen hatten, anderen Thieren gefährlich wurden.

Die Sectionen ergaben: bedeutende Schleimansammlungen im Munde, Schlundkopf, Trachea, Lungen, Speiseröhre und Magen; die Schleimhaut des Magens und Darmes mit gelblicher Schleimschicht bedeckt; die grösseren Bauchdrüsen: Leber, Milz u. s. w. hyperhämisch, Nieren nicht verändert; Gehirn, Lungen und Herz sehr blutreich.

b) An gesunden Menschen experimentirten Folgende:

Geiger, Brandes und Hesse bemerkten l. c. nach $1/10$ Gran Atropin, auf die Zunge genommen, wovon sie jedoch sofort den grössten Theil wieder ausspieen: — Trockenheit des Mundes, Schlundkrampf, Kopfschmerz*, Ziehen in den Gliedern, abwechselndes Gefühl von Hitze und Kälte, Brustbeklemmung, beschwerliches Athmen, Erweiterung der Pupille durch 5 St. Nach Verlauf von 10 St. waren alle Symptome verschwunden. Schon der Dunst einiger Atropinsalze brachte Schwindel und Pupillenerweiterung zu wege.

Pfister [*l. c. S. 19.*] nahm 20 Tropfen von einer Lösung von $1/16$ Gran Atropin in 1 Unze Wasser. Er empfand davon: — bitterlich-adstringirenden, chininähnlichen Geschmack, Trockenheit im Munde und Schlunde, Kopfschmerz eine Stunde hindurch. Zwei Tropfen dieser Lösung in das Auge gebracht brachten sofortige und sehr anhaltende starke Pupillenerweiterung zu Wege.

Höchst charakteristisch ist die Beschreibung der Erscheinungen, welche Schroff bei seinem Versuche [*Ztschr. d. Ges. d. Aerzte 1852. S. 211 und dessen Pharmacologie S. 495.*] nach 0,005 Gramm. Atropin eintreten sah:

Nach 15 M. Kopfschmerz, welcher von der Mitte der Stirngegend ausging; nach 30 Min. eine geringe Erweiterung der Pupille. Schon nach 40 Min. wurden die Hände sehr trocken und heiss, mit dem allgemeinen Gefühle von Beissen uad Kitzel, wie von Ungeziefer; die Trockenheit ging auf die Schleimhäute des Mundes und Rachens über und steigerte sich so sehr, dass das Schlingen beinah unmöglich wurde. Der Puls sank anfangs um 10 Schläge, allein sehr bald fing er zu steigen an und vermehrte sich nach 1½ St. um 40 Schläge. Gleichzeitig trat grosse Mattigkeit in den Muskelbewegungen auf, welche zu einem zwar bald vorübergehen-

den, aber ziemlich allgemeinen Zittern der Glieder sich steigerte, so dass der Gang schwankend wurde, wie der eines Trunkenen. Nach 1½ St. traten in der physischen Sphäre Phänomene grosser Aufregung auf, die sich kund gaben in einer gewissen Aufregung, in einer Sucht, alle Bewegungen mit Raschheit und Hast auszuführen, endlich in Rauflust, so dass die beiden Versuchansteller, welche gleichzeitig das Präparat genommen hatten und sich in demselben Lokale befanden, in der That zu ringen und sich zu balgen anfingen, wozu sie sonst nie eine Anregung empfanden. Die Nachwirkungen erstreckten sich auf 3 Tage und bestanden in fortwährender Erweiterung der Pupille, Mattigkeit der Glieder, Unaufgelegtheit zu geistiger Arbeit und Anwandlung von Kältegefühl, besonders längs der Wirbelsäule. Verdauung, Appetit ungestört, Harnabsonderung nicht auffallend vermehrt, trotz der Trockenheit der Haut. Ein Tropfen einer sehr schwachen weingeistigen Lösung des Atropin, welcher den 30. Theil eines Milligramme Atropin enthielt, in das Auge geträufelt, bewirkte einiges Brennen in dem Auge ohne Injection der Gefässe, welches bald verschwand; nach 20—25 Min., bis zu welcher Zeit keine Veränderung der Pupille wahrnehmbar war, trat rasch zunehmende Erweiterung der Pupille ein, so dass schon nach wenigen Minuten dieselbe den doppelten Durchmesser erreicht hatte; nach 40 Min. war die Pupille um das Fünffache erweitert, so dass von der Iris nur ein sehr schmaler Streifen wahrnehmbar war. Nach 24 St. war die Pupille noch um das Dreifache grösser, nach 36 St. um das Anderthalbfache; selbst nach 48 St. war sie merklich erweitert. Dabei war das Sehen in der Nähe beinahe ganz aufgehoben und Schwachsichtigkeit erhielt sich durch 4—5 Tage, so dass das Lesen sehr anstrengte, dabei trat aber auch keine Weitsichtigkeit ein; hierzu gesellte sich das Gefühl von Anstrengung und erhöhte Empfindlichkeit für das Licht, so dass etwas grelleres Licht sehr leicht Niesen als Reflexbewegung erregte. Dabei blieb das andere Auge vollkommen normal und es zeigten sich keine Erscheinungen, welche auf einen Uebergang der Wirkung vom Auge auf das Hirn hätten schliessen lassen.

c) Klinische Versuche, aus denen sich eine ansehnliche Symptomenreihe physiologischer Wirkung darstellen liess, stellten besonders an:

Michea, Gaz. des Hôp. 115. 1853.

Lussana, Annali univers. Giugno 1852. (Schmidt, Jahrb. Bd. 77. S. 15.)

Gaz. med. Italiana N. 18. 34. 35. 37. 38. — Gaz. med. Lombarda 1851. und l'Union medicale 1851. N. 77. 78. 79.

Bouchardat, Annuaire de therapeutique etc. pour 1851. S. 6.

Werthheim, pharmak. Studien (Ztsch. d. k. k. Ges. d. A. z. W. 1851. Jan.).

Bouchardat und Stuart, Gaz. med. d. Paris. 1848. N. 52.

Grandi, Gaz. med. N. 49. 1854.

Nach den Versuchen obengenannter Autoren lassen sich die physiologischen und toxischen Wirkungen des Atropin, wie sie der Reihe nach beim Fortgebrauch steigender Gaben hervorzutreten pflegen, folgendermassen anordnen:

a) Dilatation und Unbeweglichkeit der Pupille, erstere am auffallendsten zu Anfang, 14 — 20 Min. nach $^1/_{24}$—$^1/_{30}$ Gran und zu Ende der Einwirkung; sie überdauert alle anderen Erscheinungen oft 8 Tage lang. b) Störung des Sehvermögens, Sehen wie durch Nebel, Verschwinden der Conturen, Dunkelheit, Lichtscheu, völlige Blindheit. c) Somnolenz und Ideenverwirrung, Geistesträgheit, Schwindel, Kopfschmerz, letzterer nicht immer. d) Halucinationen des Gesichtes, namentlich Verzerrungen, Vergrösserungen, Verdoppelungen, lächerliche und furchtbare Erscheinungen, Mouches volants. e) Hallucinationen des Gehörs, seltener, als Sausen, Klingen. f) Anästhesie, Nachlass aller etwa vorhandenen schmerzhaften Erscheinung. g) Trokkenheit der Kehle und des Mundes, auch objectiv wahrnehmbar. h) Appetitverlust, der nach dem Aufhören der Atropinwirkung in wahren Heisshunger übergeht; heftiger Durst. i) Erschwerte Sprache mit langsamen, unsicheren Sprechen und Versprechen. k) Delirien mit Stupor abwechselnd; nur nach höheren Dosen von $^1/_{10}$—$^1/_4$ Gran, erstere meist heiter, lasciv. l) Dysphagie, welche mit Mundtrockenheit gleichen Schritt hält; die wahren Constrictoren des Pharynx sind gelähmt. m) Röthung der Haut in einigen Fällen, namentlich bei einem Kranken mit sehr durchsichtiger Haut nach jeder Dosis $^1/_2$ — 1 St. anhaltend. n) Torpor und paralytisches Zittern in allen Gliedern, schwankender Gang, Neigung zum Singen; mit dem Schwinden des Bewusstseins automatische Bewegungen. o) Paralysis vesicae und ani mit unwillkührlichen Entleerungen von Harn und Stuhl, nur als höchstes Intoxicationssymptom nach 1 Gran Tag über.

In einzelnen Fällen trat suppurative Augenentzündung, Livor und Schwellen der Haut bis zur Hauterruption und brandiger Abstossung auf. Am heftigsten wirkte Atropin bei reizbarer nervöser Constitution, Idioten und Blödsinnige dagegen vertrugen sehr viel, bis zu 50 Gran in 59 Tagen.

Von der vermutheten intermittirenden Wirkung des Atropin konnte Lussana wenigstens nichts beobachten.

Was die Applicationswege anbelangt, so tritt bei Einverleiben in den Magen die Wirkung in 15 — 20 Min. ein; vom Mastdarme aus etwas später und schwächer, in Dunstform inspirirt am schnellsten und heftigsten, namentlich die generelle Wirkung, ebenso bei Injection in die Venen (bei Thieren). Die Einreibung des Atropins auf die gesunde Oberhaut verursacht etwas Brennen und beruhigt sehr bald die schmerzenden Nerven; endermatisch angewendet treten sehr bald generelle Wirkungen ein, wie nach Einnehmen per os.

d) Eine Vergiftung durch Atropin mit glücklichem Ausgange theilt Andrew [*Monthly Journ. Sept. 1851.* — *Bouchordat*, *An-*

nuaire pour 1853. S. 38. — Schmidt, Jahrbücher 1852. Bd. 74. S. 28.] mit:

Ein 21jähriges Mädchen hatte aus Versehen eine gegen ein Augenleiden äusserlich verschriebene Solution von ungefähr ⅔ Gran Atropin verschluckt. Sie fühlte sogleich ein lebhaftes Brennen in der Kehle, einige Augenblicke darauf bemerkte sie Abnahme des Gesichts, Versagen der Stimme. Nach 15 Min. waren die Pupillen stark erweitert, die Augäpfel injicirt, Gesicht geröthet, Gesichtsmuskeln und Augenlieder in steter Fibration, Puls klein, 130; Patientin war sehr unruhig, richtete sich auf, warf sich hin und her, laut angerufen und befragt klagte sie über Brennen im Halse und Magen. Erbrechen, welches nach reichlichem Milchgenuss freiwillig eingetreten war, wurde unterhalten durch Zinc. sulph. Zwei Stunden später verfiel die Kranke in Stupor und Schläfrigkeit, die trotz verschiedener äusserer und innerer Reizmittel 48 St. anhielt; dann trat Zittern, Unruhe und ein Zufall, ähnlich dem Delirium tremens ein, so dass ihr die Zwangsjacke angelegt werden musste. Auch dieser Zustand dauerte 48 St. und ging allmählig in Ruhe über, so dass Patientin erst nach 11 Tagen ganz frei von Intoxicationserscheinungen war.

Martin Lauzer berichtet in seiner [*Revue de therapeut. 1854. S. 206.*] folgenden Fall von Vergiftungserscheinungen nach Einträufeln von Atropin in das Auge:

Einem an doppelten Catarakt mit Verwachsungen des Iris leidenden Kranken waren 3 — 4 Tropfen eines Collyriums aus 0,05 Gramm. Atropin in 30 Grammen Wasser, also circa ¾ Gran in 1 Unze, in beide Augen geträufelt worden. Eine halbe Stunde später empfand der Kranke Schwindel und Gesichtstäuschungen, ¾ St. später fand man ihn mit rothem und erregten Gesicht, ungeheuer erweiterten Pupillen, Flockenlesen, Unvermögen zu gehen und einen Puls von 120. Abends war er ruhiger, konnte jedoch nicht Urin lassen, so dass er cathedrisirt werden musste. Die Nacht über war er so unruhig, dass man ihm die Zwangsjacke anlegen musste. Am anderen Tage war er zwar ruhiger, lag aber noch im Stupor, abwechselnd mit Hallucinationen, bei beschleunigtem Pulse. Erst am 4. Tage verschwanden alle Erscheinungen.

Betrachten wir die Summe aller dieser an Thieren und Menschen beobachteten Atropinwirkungen in ihrem physiologischen Zusammenhange, so finden wir, dass dieselben sämmtlich dem cerebro-spinalen Nervensysteme angehören, zuerst dem Gehirn und zwar dem Theile desselben, welcher dem Gesichtssinn, Gehörssinn, dem Denk- und Sprachvermögen dient, dann dem Spinalsysteme, von wo aus die strahlenförmigen Fasern der Iris, die Constrictores Pharyngis, die Sphincteren und endlich der Tonus und die Irritabilität des gesammten Muskelgewebes afficirt werden.

Eine besondere Aufmerksamkeit haben die Untersucher auf die Wirkung des Atropins auf die Iris gerichtet, um die zur Erweiterung der Pupille nöthige Menge dieser Substanz und die Art der Wirkung darzuthun. Ausser der erwähnten Arbeit von Hoppe ge-

hören hierher die von de Ruiter [*Nederl. Lancet. Febr. 1854. (Schmidt, Jahrb. Bd. 85. S. 281.)*] und von Donders [*ibid. Maart. 1854. (Schmidt, Jahrb. Bd. 85. S. 285.)*]. Mit Uebergehung der detaillirten Versuche daselbst erwähnen wir hier nur folgendes interessante Experiment, welches die infinitesimale Wirkung des Atropin auf die Iris beweist:

Eine starke Atropinsolution wurde 2 Mal in ein Kaninchenauge getröpfelt; ½ St. später, als die Pupille stark erweitert war, wurde das Auge mittelst eines Wasserstrahls sorgfältig gereinigt und der daraus genommene Humor aqueus in das Auge eines Hundes getröpfelt. Nach ½ St. zeigte sich hier eine deutliche Erweiterung der Pupille und nach 1 St. bemerkte man nur noch einen schmalen Streifen der Iris!

Aus späteren Versuchen liess sich nach de Ruiter entnehmen, dass ein Tropfen, worin $\frac{1}{120000}$ Gran schwefelsaures Atropin enthalten ist, eine 20 St. anhaltende Erweiterung der Pupille hervorzurufen im Stande ist.

Die Dosis in Beziehung auf Augenkrankheiten nach Donders werden wir unten mittheilen.

Als Antidote gegen Atropin will Lussana in erster Instanz den Wein gelten lassen, möge er getrunken oder im Behinderungsfalle per anum applicirt werden; er sei ein so sicheres Specificum, dass alle anderen Mittel, namentlich Tart. emet., ganz unnütz werden. Ausserdem aber haben Versuche bewiesen, dass Mischungen von Gerbsäure mit Atropin die Wirkung des Letzteren beeinträchtigen, weshalb auch Tannin ein gutes Gegenmittel abgeben dürfte, vorausgesetzt, dass es schnell angewandt wird.

Jod und Jodkali fand Saiz Rioyo [*Revue de therapeut. par M. Lauzer 1854. S. 67.*] bei einer Vergiftung durch Extr. Belladonnae sehr wirksam. Auch mir leistete dasselbe in einem Falle chronischer Belladonnavergiftung — Herb. Belladonnae waren unter Spec. pectorales gerathen — ganz vorzügliche Dienste gegen die Somnolenz und den Stupor, welche von heftigen Kopfschmerzen und Dysphagie begleitet waren. Bekanntlich ist Jod selbst gegen Curare-Gift, Schlangenbiss, Strychnin u. s. w. ein sicheres Antidot und möchte bei Atropinvergiftung nicht versäumt werden. Dass namentlich beim Anfange der Vergiftung ein Emeticum nothwendig, versteht sich von selbst.

Therapeutische Anwendung. Das Atropin hat bisher in allen Krankheiten Anwendung gefunden, in welchen man sonst die Präparate der Belladonna gebrauchte, ja die constante Sicherheit seiner Wirkung hat ihn vor letzterer sogar unbestreitbare Vorzüge eingeräumt. Doch bleibt es späteren Versuchen vorbehalten darüber zu entscheiden, ob bei gewissen Krankheitszuständen das Atropin die Belladonna nicht ganz zu ersetzen im Stande sei. Hat es doch nicht an Autoren gefehlt, welche wie Martin Lauzer [*Union med. N. 77. 1851.*] glauben, dass Atropin die Belladonna nicht ersetzen werde, ausser bei der endermatischen Methode.

Das Atropin hat eine zwiefache Anwendung gefunden, nämlich 1) in der Ophthalmiatrie in specie und 2) gegen gewisse Nervenkrankheiten.

1) Die Augenheilkunde bemächtigte sich dieses Alcaloides sehr bald und machte von ihm fast ausschliesslich Gebrauch anstatt der zur Erweiterung der Pupille benutzten Belladonnapräparate. Eine solche künstliche Pupillenerweiterung findet nun ihre Indicationen:

a) Behufs Untersuchung der Augen vermittelst des Augenspiegels bei vorhandener Pupillenverengerung.

b) Behufs Vorbereitung zu Augenoperationen, namentlich Staaroperationen.

c) Behufs beabsichtigter Zerreissungen frischer Adhäsionen der Iris oder behufs Verhütung solcher Verwachsungen nach Operationen, bei drohendem prolapsus Iridis.

d) Um bei Cataracta centralis oder centraler Verdunkelung der Hornhaut das Sehen möglich zu machen.

Es leuchtet ein, dass dem Arzt je nach Erfüllung dieser Indicationen eine bald schnellere und stärkere, bald allmähligere und schwächere Einwirkung auf die Iris wünschenswerth ist. Man hat daher durch Versuche die Menge Atropin's festzustellen gesucht, welche den jedesmal gestellten Anforderungen entsprechen soll. Donders l. c. benutzt 3 verschiedene Verdünnungsscalen.

1) Da ein Tropfen einer Lösung von 4 Gran Atropinum sulphur. in 1 Unze Wasser, auf das Auge gebracht, hinreichend ist, um binnen 25—30 Min. vollkommene Erweiterung und Unbeweglichkeit der Pupille zu erzeugen, da jedoch diese Mydriasis zur grossen Beängstigung der Patienten mehrere Tage hindurch in schwächerem Grade andauert, so räth Donders zu dieser starken Lösung nur bei den unter c. und d. angegebenen Indicationen.

2) 1 Theil dieser 1. Auflösung auf 15 Theile Wasser genügt nach ihm zur vollkommenen Erweiterung mit vorübergehender Unbeweglichkeit, wenn man die inneren Theile des Auges nach allen Richtungen untersuchen will. Die Erweiterung tritt nach 30—45 Min. ein und die Störung des Sehvermögens hält gewöhnlich 24 Stunden an.

3) 1 Theil dieser Auflösung mit 80 Th. Wasser verdünnt, so dass also 1 Th. Atropin auf 9600 Th. Wasser kommt, dann einige Tropfen einige Secunden zwischen die Augenlieder gebracht, erzeugt nach 30—60 Min. eine Erweiterung, die ebenfalls zur Untersuchung der Augen ausreicht; das Sehvermögen wird dadurch nicht merklich gestört und nach 8—36 St. ist die Erweiterung verschwunden.

Aehnliche Solutionsformeln für den angegebenen Zweck haben Wilde, Reisinger, v. Gräfe vorgeschlagen.

Sonst benutzt man das Atropin aber auch noch in wirklichen Augenkrankheiten. Reisinger empfiehlt es bei beginnender Iritis, Berard, White Cooper und Wilde schreiben es bei Capsulitis vor.

2) Gegen folgende Krankheitsformen, welche meist in das Gebiet der Neurosen und Neuralgien, weniger in das der Phlogosen gehören, wurde Atropin innerlich und äusserlich angewendet.

a) Epilepsie und Chorea. Die vorzüglichsten Lobredner des Atropin's bei seiner Anwendung gegen obige Neurosen sind Bouchardat, Lussana l.l. c.c., Namias [*Edinb. med. and. surg. Journ. S. 249. 1851.*], Volonterio [*Gazz. med. fed. Lomb. S. 24. 1851.*], Michea [*Gaz. des Hop. 115. 1853.*], Lange [*Deutsche Clinik. S. 10. 1854.*], Krug [*Schmidt, Jahrb. Bd. 83. S. 299.*], L. Croserio [*Gazz. lomb. 40. 1852.*]. (Scottini [*Schmidt, Jahrb. Bd. 84. S. 10.*] wandte es in 2 Fällen erfolglos bei Chorea electrica an, hier half später Chloroform.) Besonders soll sich Cerebralepilepsie dafür eignen und durch dasselbe gänzlich beseitigt werden können; weniger günstig gestaltet sich das Verhältniss bei excentrischer oder symptomatischer Epilepsie, doch tritt auch hier stets bedeutender Nachlass der Anfälle, ja ein periodisches Cessiren derselben ein, so lange Atropin gebraucht wird. Einmal heilte Lussana eine Chorea bei einem Maniacus, dessen Manie trotz dem intakt blieb. Meine eignen Erfahrungen berechtigen mich zu der Annahme, dass Atropin bei beiden in Rede stehenden Krankheiten nicht nur ein sicheres Palliativmittel, sondern oft das einzige und wahre Heilmittel ist, besonders wenn die Krankheit noch nicht eingewurzelt war und jugendliche Individuen, namentlich in der Pubertät begriffene Mädchen betraf. Auch in 2 Fällen von tremor artuum paralyticus junger sensibler Mädchen, wo das unwillkührliche starke ruckweise Zusammenstossen bald der oberen, bald der unteren Extremitäten durch jedes stärkere Geräusch, Schreck u. s. w. hervorgerufen wurde und mit Zittern und Flechsenzucken an den verschiedensten Muskelparthien abwechselte, that mir Atropin die schnellsten und ausgezeichnetsten Dienste.

b) Neuralgiae. Ausser den meisten der genannten Autoren rühmt besonders Luigi Croserio [*Gazz. lombord. l. c.*] das Atropin endermatisch. Zwar treten dabei stets toxische Erscheinung geringen Grades ein, aber die Neuralgien, — eine des Trigeminus, eine des Supraorbitalis, eine des Brachialis und eine des Ischiadicus wurden dauernd und schnell geheilt. — Lussana gab es nur innerlich, während Brooker [*Lancet. Jan. 1847.*], Brambilla und Morganti [*Gazz. lomb. 1852. S. 46 u. 48.*] besonders die äusserliche Anwendung in Salbenform bei schmerzhaften Nervenaffectionen des Gesichts empfehlen.

c) Tussis convulsiva und Afthma, nach Michea l. c.

d) Hysteria nach Michea und e) Dolores myelitici, Spinalirritation, nach Lussana.

f) Bei Hydrophobie wurde Atropin von Richiedei [*Gazz. med. ital. lomb. S. 2. 1852.*] jedoch ohne anderen Erfolg endermatisch und innerlich angewendet, als dass die Krämpfe vor dem Tode schwächer waren als sonst.

g) Febris intermittens. Bouchardat, Croserio und Lussana heilten durch Atropin Wechselfieber, welche selbst län-

gerem Chiningebrauch widerstanden hatten; doch ist nicht angegeben, welche Indicationen grade für Atropin statt hatten.

Weitere Erfahrungen sind bisher nicht bekannt geworden; bei eingeklemmten Brüchen verdient Atropin zuerst auch alle Beachtung, wie überhaupt die mitgetheilten Erfahrungen weiteren Versuchen das Wort reden.

Gabe und Form. Fast alle angezogenen Autoren wendeten das Atropin bald in wässriger oder alkoholischer Lösung, bald in Pulverform oder in Pillen und stets in steigender Gabe an, so dass bald die Zeichen der Belladonnawirkung auftraten. Da die Receptivität der einzelnen Individuen gegen Atropin verschieden ist, und es nicht darauf ankommt, die lästigen Intoxicationserscheinungen, wie Trockenheit im Schlunde, Dysphagie, Mydriasis, bald hervortreten zu lassen, so genügt eine weit kleinere Gabe, als gewöhnlich angewendet wurde.

Cooper's Lösung 2 Gran Atropin in 1 Drachme Alkohol und 1 Unze Wasser, 3 Mal 4—8 Tropfen ist ziemlich stark, dabei wegen schlechtem Tröpfeln des Wassers unsicher. Auch ein Syr. Atropini hat wegen möglicher Zersetzung manches gegen sich. Meinen Erfahrungen zufolge beginne man mit $^1/_{100}$ Gran in Pillen- oder Pulverform, 2—3 Mal täglich und steige allmählig zu $^1/_{50}$—$^1/_{25}$—$^1/_{12}$! z. B.:

℞ Atropini puri oder sulph. oder valerianici: gr. $^1/_5$
Sach. lactis drachm. ij
Miss. exact. terendo div. in part. aeq. N. XX.
(1 Stück = $^1/_{100}$ Gran)

oder

℞ Atropini gr. β
solve ex. terendo in
Sp. V. rectif. paux.
adde Mell. despum ℥β
P. rad. Althaeae q; s. ut. fiat Mass.
ex q. forn. Pil. N. 50 pond. gr. ij.
(1 Pille = $^1/_{100}$ gran).

Zum äusserlichen Gebrauche: Endermatisch $^1/_{100}$ bis $^1/_{25}$ Gran in Milchzucker auf die Vesicatorstelle für 24 Stunden.

Zu spirituösen Einreibungen: gr. ij auf 2 Unzen Alkohol oder gr. ij zu 2—4 Drachmen Fett zur Salbe.

Aurantiin siehe **Hesperidin.**

Azadirin.

Synonyma. Azadirinum, Azadirachtinum.
Mutterpflanze. Azadirachta indica. Meliaceae, Indien.

Geschichte und Eigenschaften. Die Wurzelrinde dieses in Ostindien wachsenden hohen Baumes ist als cortex Azedarach in die amerikanische Pharmacopöe aufgenommen worden. In seiner

Heimath, neem oder nimbo genannt, wird dieser Baum in allen seinen Theilen medicinisch benutzt, namentlich als Anthelminthicum, gegen Fieber, Hysterie und Rheumatismus. — Skiptan in Calcutta [*Transactions of the med. and phys. soc. of Calcutta. 1825. I. S. 121.*] empfiehlt sie besonders gegen Asthma und Hysterie.

Piddington stellte aus dieser Rinde ein Alcaloid dar, welches einen stark bitteren Geschmack und dieselbe antitypische Kraft haben soll wie Chinin und dem er den Namen Azadirin gab. [*Transact. of the med. and phys. soc. of Calcutta. Appendix III. S. 430.*] Er benutzte das schwefelsaure Salz derselben.

Landerer hat [*Oester. Ztschr. f. Pharm. VIII. S. 157.*] ein Aetherextract dargestellt und dasselbe Azadirachtin genannt.

Baldrianöl.

Synonym. Ol. Valerianae aethereum.

Vorkommen: in der Wurzel von Valeriana offic. Valerianeae.

Eigenschaften. Das reine ätherische Baldrianöl hat, aus frischen Wurzeln bereitet, grasgrüne, aus älteren aber eine blassgelbe Farbe, ist dünnflüssig, bräunt und verdickt sich mit dem Alter, riecht schwach kampferartig und besteht aus einem sauerstofffreien wie Terpenthin riechenden Oel oder Borneen und einem zusammengesetzten Oel, Valerol, welches in farblosen Prismen krystallisirt, nach Heu riecht und an der Luft in Baldriansäure übergeht. Das officinelle ätherische Baldrianöl ist eine Verbindung des reinen äth. Oels mit Valerianasäure. Die physiologischen Wirkungen des Oels sind unbekannt.

Therapeutisch wurde es in denjenigen Krankheitsformen benutzt, in welchen man die anderen Baldrianpräparate zu geben gewohnt war, so gegen Hypochondrie und Hysterie von Heyfelder, bei nervösen Schwindel von Schneider [*Casper, Wochenschr. 1839. S. 319.*]. Gegen Helminthiasis von Wendt [*Bull. d. sc. méd. de Ferussas. IV. S. 82.*]. Doch ist seine Anwendung eine nur beschränkte geblieben im Gegensatze zu der Anwendung des Extr. und der Tinctura.

Gabe und Form. pro Dosi 1—6 Tropfen als Oelzucker oder in Aether. — Aeusserlich zu Einreibungen.

Baldriansäure.

Synonym. Valerianasäure, Acidum valerianicum.

Vorkommen: in der Wurzel von Valeriana off. — Valerianeae. Aber auch in Radix Angelicae und der Beere von Viburnum opulus; selbst im Oel der Cetaceen.

Eigenschaften. Eine wasserhelle, farblose, ölartige Flüssigkeit von saurem stechenden Geruch, wie die Wurzel selbst, von sehr saurem scharfen Geschmack, auf Papier Fettflecke bildend.

Sie verbindet sich sehr begierig mit Basen organischer wie anorganischer Natur zu Valeriansalzen oder Valerianaten, welchen man allgemein eine besondere krampfstillende und beruhigende Wirkung zuschreibt.

Physiologische Wirkung. Die einzigen Versuche, welche mit der Valerianasäure angestellt wurden, machte Reissner [*Dissert. de acido Valerianico ejusque effectu in animalibus observato. Berol. 1855.*]. Darnach coagulirt die Baldriansäure das Eiweiss und die Milch. Die zu den Versuchen benutzten Kaninchen unterlagen nach Dosen von 1 — 3 Drachmen und die Säure wurde sehr schnell resorbirt und machte den alkalischen Urin sauer. Im Tractus intestinalis und Magen zeigte die Section ausser einer anämischen Entfärbung kein pathologisch-anatomisches Symptom, wenn nach gereichter Dosis das Thier schnell gestorben war. Reichte dagegen die Dosis nicht zur Tödtung hin, so traten im Darm und Magen die Entzündungssymptome deutlich auf. Auch die Nerven zeigten sich sehr hyperämisch, der Urin röthlich, trübe, mit Blut gemischt. Die hervorstechendsten Symptome, welche auf lebenden Kaninchen beobachtet wurden, waren: schwacher aber sehr frequenter Herzschlag, anfängliche Beschleunigung der Respiration auf 160, dann Verlangsamung auf 18, wobei die Athemzüge sehr schwierig von statten gingen; Schwäche und Lähmung der Füsse, selten Krämpfe; Sensibilität nicht verändert.

Auf gesunde Oberhaut gebracht, verursachte die Baldriansäure beim Verf. geringes Jucken und etwas Röthe; auf der Schleimhaut der Zunge einen weissen Fleck, dessen Epidermisschicht sich nachher abschälte.

Demnach scheint sich die Baldriansäure in ihrer Wirkung der der ätherischen Oele einerseits und der der Essigsäure andererseits anzuschliessen.

Therapeutische Versuche fehlen.

Ballotin.

Synonyma. Ballotinum, Picroballota.
Mutterpflanze. Ballota lanata — Labiatae.

Geschichte und Eigenschaften. Jori fand bei seiner chemischen Analyse des Krautes von B. lanata [*Antologia med. 1834. Nov.*] ausser eisengrünendem Gerbstoff noch eine bittere, aromatisch-harzige Substanz, welchen er die Wirkung zuschreiben zu müssen glaubte. Zur Zeit mangelt es noch an einer Bestätigung dieser Angabe, so gar an physiologischen und therapeutischen Versuchen mit diesem Stoffe.

Bassorin.

auch Cerasin, Prunin, Traganthin genannt, ist derjenige Stoff, welcher zur Bildung mehrerer gummiartigen Pflanzenstoffe: dem Bassoragummi, dem Traganth von Astragalusarten — Papilio-

naceae — dem Kirschbaum- und Pflaumenbaumgummi — Pruneae — auch zur Bildung des Salep — Orchideae — beiträgt. Er ist trocken, hornartig oder knorplig, farblos, halbdurchsichtig, nicht krystallisirbar, in kaltem Wasser, Alkohol, Aether und Oelen unlöslich und quillt in ersterem mit 50 Th. zur durchsichtigen Gallerte auf, vertheilt sich in grösserer Wassermenge zu dünnem Schleim, der durch das Filtrum geht und nimmt dann ein mehr als 100 Mal grösseres Volumen ein.

Bebeerin.

Synonym. Bebeerinum, Sipeerin.

Mutterpflanze. Nectandra Rodiei, Laurineae. Südamerika.

Geschichte. Dieser hohe Baum wächst reichlich in Britisch-Guiana, wird als Farbholz benutzt und liefert die unter dem Namen Bebeeru oder Sipeeri in den Handel kommende Rinde. Schon Rodie, ein englischer Arzt in Demerara, untersuchte diese Rinde und fand darin einen Stoff, welcher alle medicinischen Eigenschaften des Chinin's in hohem Grade zeigte, und den er Bebeerin nannte [*Edinb. med. and surg. Journal 1835. Oct.—Dec. S. 546. — Ztsch. von Fricke und Oppenheim. I. S. 396. — Brandes Neues Archiv. VII. 2. S. 202.*]. Eine spätere Analyse von Maclagan und Tilley [*Liebig's Annalen XLVIII. S. 109.*] ergab ausser dem Bebeerin noch eine andere sehr ähnliche Base: Sipeerin, von ersterem nur dadurch unterschieden, dass Sipeerin von Aether nicht gelöst wird, wohl aber Bebeerin. Neuere Untersuchungen [*Pharmac. Centralbl. 1845. S. 272.*] scheinen jedoch zu beweisen, dass beide Alcaloide in reinem Zustande dasselbe sind und dass der Bebeerubaum nur ein einziges dem Chinin ähnliches Alcaloid enthalte. Die neueste und beste Arbeit ist von Planta [*Annal. der Chemie und Pharmac. LXXVII. S. 373.*]. Die chemischen Analysen der Warburg'schen Fiebertropfen durch Feist, Winkler und Buchner [*Jahrb. f. prakt. Pharmacie. Bd. 8. Heft 3. S. 137. und Heft 5. S. 273. und Pharm. Centralbl. 1844. S. 862.*] haben bewiesen, dass in ihnen ausser Chinin auch ein geistiger Auszug der Bebeerurinde, also Bebeerin enthalten sei. — Nach Batka [*Oestr. Ztschrift d. Pharm. V.*] soll die Bebeerurinde von Myrospermum peruiferum kommen — Papilionaceae.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Bebeerin ist in reinem Zustande vollkommen weiss, in unreinem hellgelb, alkalisch, amorph, in 1766 Th. siedendem, in 6650 Th. kalten Wasser, in 5 Th. absoluten Alkohol und 13 Th. Aether löslich, hat einen bitteren, etwas harzigen Geschmack, schmilzt beim Erhitzen unter Verbreitung stark und eigenthümlich riechender Dämpfe. Meist wird es bei der Darstellung als schwefelsaures Bebeerin gewonnen. Aus 10 Pfund Rinde erhielt Maclagan 2½ Unze schwefelsaures Bebeerin.

Physiologische Wirkung. Sowohl Rodie als Maclagan und alle späteren Aerzte, die Bebeerin anwendeten, behaupten, dass

dasselbe ein reines Antitypicum sei, dem Chinin ganz analog wirke, ohne dessen unangenehme Eigenschaften: Störung des Sensoriums und der Verdauung, zu theilen. Sie beobachteten daher ausser den Heilwirkungen gar keine Nebenwirkungen.

Therapeutische Anwendung. Bebeerin wurde in allen Fällen, wo Chinin indicirt ist, angewendet und bewährt gefunden. So Rodie und Watt l. c. in remittirenden und intermittirenden Fiebern, oft wenn Chinin ohne Erfolg gebraucht war. Maclagan ebenso, l. c. Becquerel berichtet von dem Erfolge des Mittels bei 7 männlichen Fieberkranken, deren Intermittens schon lange anhielt und meist hartnäckiges Recidiv war [*Bull. général de therap. 1851. 15. Oct.*]: fünf wurden schnell geheilt, bei zweien schlug das Mittel nicht an, sondern Chinin half. Auch Stratton [*Oppenh. Zeitschrift 1850. N. 13.*] lobt seine antifebrile Kraft, ebenso Patterson [*Philadelph. Examiner. May 1852.*], welcher jedoch beobachtet haben will, dass die Verdauung durch dasselbe angegriffen wurde. Bennet [*Monthly Journ. March 1852.*] sah neuerlichst weniger günstige Erfolge von Bebeerin und schob diess auf Unreinheit des Präparates, da es ihm sonst die besten Dienste geleistet. Clarus sah in 3 Fällen gar keinen Erfolg [*Schmidt, Jahrb. Bd. 82. S. 300.*].

Als Tonicum überhaupt empfahlen die genannten Autoren das Bebeerin ebenfalls, namentlich Williams [*Prov. Journal. Oct. 1848.*]. Maclagan l. c. gegen scrophulöse Lichtscheu.

Gabe: Bebeerinum purum oder sulphuric. zu 5 — 15 Centig. (1—3 Gr.) als Tonicum zu 25 Centigr. — 1 Gramm (5—16 Gr.) als Febrifugum in Pulver oder noch besser in Auflösung mit Zusatz von etwas Schwefelsäure, z. B.

Bebeerin. sulph. ʒß Acid. sulph. gutt. xx
Syrup. ℥j Aq. destill. ℥v. 3 Mal 1 Esslöffel.

Der Preis soll viel billiger als Chinin sein. Nach dem neuesten Preiscourant von Trommsdorf stellt sich jedoch Bebeerin mit Chinin gleich, die Unze $3\frac{1}{2}$ Thaler.

Beifussöl.

Oleum Artemisiae aethereum, von Artemisia vulgaris, wird aus der Wurzel (50 Pfund geben 2 Scrupel) als ein anfangs hellbraunes Oel von opiumähnlichen Geruch gewonnen, welches sich beim Stillstehen in 2 Theile scheidet, deren oberer dunkelbraun, dünnflüssig ist, während der untere schwerere schmutzig gelblich, dick, fast gallertartig ist und sich beim Schütteln in viele kleine Körner zertheilt und der oberen Schicht schwer beizumengen ist. Der Geschmack ist bitterlich scharf ätherisch.

Dieses Oel ist noch nicht therapeutisch angewendet worden, da man in Fällen, wo Artemisia gegeben zu werden pflegt, z. B. bei Epilepsie, lieber zur gepulverten Wurzel oder zum Extr. Artemisiae aethereum griff, welches die ganze Kraft der Pflanze und zugleich das ätherische Oel zu enthalten scheint.

Belladonnin.

Synonym. Belladonninum.
Mutterpflanze. Atropa Belladonna, Solaneae.

Geschichte und Eigenschaften. Lübekind fand bei seinen Untersuchungen der Belladonnablüthe neben der festen und krystallisirbaren Base, dem Atropin, noch eine andere flüchtige, die er Belladonnin nannte. Sie erscheint nach ihm in farblosen, durchscheinenden rechtwinkligen Prismen mit aufgesetzten Octaëderflächen, riecht auffallend nach Ammoniak, löst sich leicht in Wasser und macht dasselbe alkalisch; mit Säuren zusammengebracht neutralisirt es dieselben vollständig und bildet damit Salze, ähnlich den Salzen des Ammoniumoxydes. Während Atropin so bedeutend giftig ist, fand Lübekind das Belladonnin nur wenig giftig; er nahm selbst früh nüchtern 2 Gran davon, ohne nachher etwas Anderes als ein starkes Brennen im Halse zu verspüren; der Kehlkopf wurde etwas zusammengezogen, aber nach dem Essen verschwanden alle Symptome. [*Brandes Archiv. 2. Reihe. Bd. XVIII. S. 75—81.*]

Weitere Untersuchungen und Versuche sind nicht bekannt. Wahrscheinlich ist das Belladonnin die Ammoniakverbindung, welche wie bei Atriplex foetida, Datura und Stramonium den unangenehmen Geruch des frischen Krautes vermittelt.

Benzoësäure.

Synonyma. Acidum benzoicum, Benzoylsäure, Flores Benzoës.

Vorkommen. Diese Säure ist im Pflanzenreiche sehr verbreitet, findet sich vorgebildet in vielen vegetabilischen Substanzen, namentlich im Benzoëharz und Storax, lässt sich aber auch aus vielen anderen Stoffen durch chemische Agentien darstellen; auch aus verschiedenen thierischen Substanzen, wie aus dem Harn pflanzenfressender Thiere lässt sie sich bereiten.

Geschichte. Schon Blaise de Vigenère beschrieb 1608 die Bereitung der Benzoësäure durch Sublimation. Diese unreine aber officinelle Säure führt daher auch den Namen: Flores Benzoës. Hagedorn [*Ephem. med. phys. nat. curios. 1771. Ann. II. Obs. 196. S. 297.*] lehrte sie chemisch rein, Scheele 1771 noch zweckmässiger darstellen. Weiter beschäftigte sich besonders Göttling [*Almanach f. Scheidek. 1782. S. 157.*], Sürsen [*Neues Jahrb. d. Pharm. IV. S. 121.*], Gren [*Crells neue Entd. VIII. S. 112.*], Fourcroy und Vauquelin [*J. d. l. societ. des pharm. V. N. 6.*] und Liebig [*Poggend. Annal. 1829. XVII. S. 389.*] mit ihr.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Im reinen Zustande bildet Benzoësäure farblose Krystalle, hat einen Vanillegeruch, während die unreine wegen des daran haftenden ätherischen Oels kreosotartig riecht. Geschmack erwärmend, scharf, säuerlich, die Dämpfe reizen zum Husten. Löslich in 200 Th. kalten, in 30 Th. kochendem Wasser, leicht in Weingeist, Aether und Oelen; geht mit Basen

neutrale und basische Verbindungen ein. Zersetzt sich in der Wärme zu Benzin.

Physiologische Wirkung. Die reine Benzoësäure wurde weder zu physiologischen noch zu therapeutischen Versuchen benutzt, sondern stets die mit etwas brenzlichem Oel verunreinigte aber darum wirksamere officinelle.

Schreiber nahm binnen 2 Tagen in 40 Dosen ½ Unze Benzoësäure. Er empfand darnach ein mehrtägiges Kratzen im Halse, das Gefühl einer vermehrten Wärme im Bauche, dann im ganzen Körper, Vermehrung der Pulsschläge von 66 auf 96; folgenden Tages reichlichen Schweiss und starken Schleimauswurf aus den Lungen, Eingenommenheit des Kopfes, geringe Verdauungsstörung, allmählige Abnahme der Pulsfrequenz. Die Urinabsonderung zeigte sich nicht vermehrt, aber der Urin reich an Benzoësäure. Ure [*Philos. Transact. 1841. S. 24. 652.*] wollte nach Anwendung der Benzoësäure im Harn keine Harnsäure, sondern Hippursäure entdeckt haben und folgerte hieraus seine Theorie der guten Wirkung der Benzoësäure gegen Gicht. Keller dagegen [*Annal. d. Chemie u. Pharm. 1842. XLIII. S. 108.*], welcher an sich selbst mit Benzoësäure experimentirte und darnach ausser Schweiss keine Wirkung verspürte, fand in dem am anderen Morgen gelassenen Harn allerdings Hippursäure in reichlicher Menge, aber den Harnstoff und die Harnsäure unverändert an Quantität. Dieselben Versuche bestätigt auch Garrod [*Erdm. u. March Journ. XXVII. S. 356.*] und Eylandt [*Dissertat. Dorpat. 1854.*].

Wir wissen also von dieser Säure nur, dass sie im Harn als Hippursäure wiederkehrt, denselben aber, ausser dass sie ihn sehr sauer macht, sonst nicht verändert, dass sie ferner Schweiss und vermehrte Absonderung von Bronchialschleim hervorruft. Eine anästhesirende Wirkung anzunehmen, wie Ilisch [*Med. Ztg. Russl 15. 1852.*] thut, haben wir wohl keine genügende Ursache. Er bemerkte an sich selbst auch sehr angreifenden Husten, nach 5—10 Gran 2stündlich.

Therapeutische Anwendung. Diese Säure scheint trotz des Alters ihrer Entdeckung sich erst in neuester Zeit mehr Eingang in die Praxis gebahnt zu haben, hat aber auch hier noch mit Widersachern zu kämpfen, die ihren Gebrauch als unnütz oder zu reizend verwarfen. Die meiste Anwendung fand sie als Expectorans bei chronischem Bronchialcatarrh, in späteren Stadien der Bronchitis, des Croup, der Pneumonie, bei drohender Lungenlähmung. Besonderer Lobredner in dieser Beziehung war Malin [*Casper's Wochenschr. 1835. N. 35.*]. Jaksch [*Prag. Vierteljahrschrift. II. S. 1.*] lobt bei Krampfhusten Erwachsener besonders die Verbindung der Benzoësäure mit Tannin und ebenso Aberle [*Prager Annal. III. A.*], während Schlesier nichts davon sah. Nach meinen eigenen Erfahrungen halte ich ebenfalls die Benzoësäure für eines der besten expectorirenden und zugleich sedirenden Mittel bei Bronchialcatarrh und Lungenblennorrhöe, besonders alter Leute.

Bei Krankheiten der Harnorgane, Blasencatarrh, Nierenvereiterung, empfahlen diese Säure Smith Soden [*Provinc. med. and surgical Journal. 1842. Vol. II. N. 17.*], Walker [*ibid. I. 22.*] namentlich bei Dysurie alter Leute, bei chronischem Tripper mit Blasencatarrh und Albuminurie [*Wien. Ztsch. 1854. X. 8.*]; Hargrave [*Dubl. med. Presse. N. 232. 1843.*] gegen nach Tripper zurückgebliebene Reizbarkeit der Blase; Delcour [*Gaz. des Hopit. 149. 1845.*] gegen Bettpissen der Kinder; de Fraene [*Gaz. med. 1847. 6.*], Langsdorf [*Mitth. d. Bad. Ver. 1854. 11.*] gegen dieselbe Krankheit Erwachsener. Wenn Rindowsky [*Med. Ztg. Russl. 1846. 15.*] Flores Benzoës mit Senfpulver gegen Febr. intermittens empfiehlt, so thut wohl Letzteres das Beste bei der Cur.

Gabe und Form. Erwachsenen 2—5 Gran pro Dosi, Kindern $^1/_8$—1 Gran in Pulvern, Pillen oder Emulsionen.

Anhang. Benzin, das Zersetzungsproduct der Benzoësäure, bildet eine klare farblose Flüssigkeit von stechendem, ätherartigen Geruch. Schon Milne-Edwards machte die Bemerkung, dass der Dunst dieses Stoffes Insecten tödtlich sei; diess veranlasste Reynal, in der Thierarzneischule zu Alfort Versuche damit bei Läusesucht der Thiere anzustellen, welche sehr glücklich ausfielen, indem die Parasiten zerstört wurden, ohne dass die Haut angegriffen erschien. [*Gaz. des Hôp. Wien. Wochenschrift. V. N. 25. 1855.*]

Berberin.

Synonym. Berberinum. Sauerdornbitter, Berberitzengelb.

Vorkommen: im Berberis vulgaris — Berberideae und einigen Arten Colombo: Menispermeae.

Geschichte. Zuerst fand Brandes 1825 diesen Stoff, stellte ihn jedoch nicht rein dar. [*Brandes Archiv XI. S. 29.*] Im Jahre 1831 nahmen Buchner jun. und Herberger die Untersuchungen auf und hielten den entdeckten Stoff für eine schwache Säure. [*Journal de Pharmacie. Jan. 1831. S. 39.*] Buchner sen. und jun. stellten es später ganz rein dar. [*Pharm. Centralbl. 1835. S. 494.*] Fleitmann bewies 1846 seine alkalische Natur. Während die Genannten das Berberin aus der Wurzel dargestellt hatten, wies Polex [*Archiv der Pharm. II. R. VI. S. 265.*] dasselbe auch aus der älteren Rinde des Stammes nach, Bödecker fand es neben Columbin in der Colombowurzel von Menisp. palmatum — Menispermeae — und Perrins [*Pharm. Journal. Octob. 1852.*] sehr reichlich in der falschen oder Ceylon — Columbo-Wurzel — Coscinium fenestratum. — Menispermeae.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das reine Berberin bildet trockene, fein-lebhaft hellgelbe, strahlenförmig zusammengesetzte Nadeln. Es schmeckt stark und rein bitter, ist geruchlos und ohne Reaction auf Probepapier, nimmt beim Erhitzen eine röthliche Farbe an, wird aber nach dem Erkalten wieder gelb. Es

löst sich in 500 Th. Wasser mit gelbbrauner Farbe und mit etwas dunklerer in Alkohol zu 250 Th., gar nicht in Aether. Mit der Mehrzahl der unorganischen Säuren bildet Berberin mehr oder weniger schwer lösliche Verbindungen, deren löslichste das Berberinum muriaticum ist.

Das unreine Berberin führt auch den Namen Berberisgelb.

Physiologische Wirkung. a) An Menschen. Buchner, welcher das Berberin l. c. sowohl an sich als auch an mehreren Kranken versuchte, fand, dass es durchaus keine nachtheilige Wirkungen äussere, vielmehr schlechte Verdauung und Ansehen verbessere. In der Dosis zu 3—5 Gran vermehrte es den Appetit, in grösserer Gabe zu 15—20 Gran zeigte es eine gelind purgirende Kraft, indem einige breiartige Stuhlgänge ohne allen Leibschmerz erfolgten. Koch — cf. unten — sah ebenfalls nie Nachtheile nach seiner Anwendung. — Dass dasselbe in kleineren Gaben statt drastisch zu wirken wie in grossen, vielmehr tonisirend und Stuhl anhaltend wirke, habe ich durch Versuche an mir selbst und an mehreren Kranken hinlänglich erfahren. Es nähert sich in diesem Verhalten ganz dem Rhabarber oder dem Rhëin.

Wibmer [*Arzneimittel u. Gifte. I. S. 411.*] nahm von dem von Herberger dargestellten Berberin früh nüchtern 4 Gran. Nach 10 Min. entwickelten sich einige Ructus; um 7½ Uhr empfand er Stuhldrang ohne Schmerz und nahm darauf abermals 4 Gran, worauf sich der Stuhldrang verlor und wieder einige Ructus eintraten. Fünf Min. vor 8 Uhr trat gelindes Leibschneiden und Kollern im Leibe ein, worauf sehr bald unter fortdauerndem Leibschneiden eine ziemlich reichliche flüssige Kothausleerung folgte; das Leibschneiden dauerte, wenn auch gelinder fort und um 10¾ Uhr erfolgte eine zweite sehr wässrige Ausleerung, um 1 Uhr eine dritte, worauf alle Symptome verschwanden.

Herberger, ibid., erfuhr nach 4 Gran dieselben Erscheinungen; 2 Gran schienen nur den Appetit zu vermehren. Als er einmal 2 Tage lang keine Stuhlentleerung gehabt, führte er sich durch 4 Gran in ¼ St. ab.

Wühr, ibid., nahm nüchtern 10 Gran Berberin, worauf bald gelindes Leibschneiden und später dünne Oeffnungen erfolgten.

b) An Thieren. Falck macht [*Deutsche Klinik. 1854. N. 14—15.*] seine Versuche bekannt, welche er mit Columbin und Berberin an Thieren unter Mitwirkung des Dr. Günste anstellte.

An Vögeln, Tauben und Hühnern, trat nach grösseren und anhaltenden Gaben Diarrhöe, Würgen, Erbrechen, Appetitlosigkeit, Abmagerung, Traurigkeit, Niedergeschlagenheit u. s. w. ein, doch starben sie auch nach sehr grossen Gaben nicht.

Wurde Kaninchen Berberinlösung in das Unterhautzellgewebe gebracht, so traten Traurigkeit, glotzende Augen, schwere und rasselnde Respiration, Parese und Paralyse der Extremitäten und der Tod ein; auch remittirende Convulsionen wurden beobachtet.

Ein Hund, dem Berberinlösung in die Venen gespritzt wurde, salivirte sehr stark, hatte Durchfall, bekam convulsivisches Zittern, Paralyse der Glieder, Adynamie, starb aber nicht.

Die Section der Thiere ergab stets auffallende Contraction der Muskelfasern der ersten Wege, sowie eine catarrhalische Affection der Schleimhaut der Speiseröhre, des Kropfes und der Kehle, sonst nichts Abnormes.

Nach Hoppe [*Nervenwirkung der Heilmittel. Heft IV. S. 118.*] ist Berberin ein Impulsmittel, welches vorzugsweise auf die Gefässe wirkt; doch glaubt er nicht, dass es für besondere Arten oder Grade von Krankheiten aufbewahrt sei!

Therapeutische Anwendung. Wie schon erwähnt fand Buchner l. c., dass das Berberin bei schlechter Verdauung sehr gute Dienste leistete; es beförderte in Gaben zu 1 — 3 Gran die Digestion und verbesserte die von Leberleiden herrührende gelbe Gesichtsfarbe. Er empfiehlt es als ein vorzügliches Stomachicum, besonders in der Reconvalescenz nach Fiebern. — Koch [*Schmidt, Jahrb. XI. S. 19 u. XIV. S. 284.*] bestätigt diese Angaben durch seine eigenen sehr günstigen Beobachtungen, die er namentlich an einem kachektischen an Erbrechen und Durchfall leidenden Manne und einem scrophulösen an Magensäure und heftigen Verdauungsbeschwerden leidenden Knaben machte. Er gab 3stündlich 1 Gran; der erste Kranke nahm binnen 6 Tagen 36 Gran Berberin mit dem ausgezeichnetsten Erfolge. Besonders empfiehlt Koch das Berberin noch bei den Verdauungsstörungen, welche nach Cholera zurückblieben; hier werde es noch viel leichter vertragen als Rhabarber.

Schroff [*Pharmacol. S. 141.*], welcher Berberin zu 3 — 10 Gran pro Dosi bei Verdauungsschwäche und Wechselfieber reichte, hat keine glänzenden Resultate damit erlangt. Dagegen lobt Altin [*Hygiea Bd. XVI. S. 279.*] das aus einheimischen, bei Stockholm wachsenden Berberisstrauch bereitete Berberin sehr als Tonicum bei Dyspepsie, Cardialgie, Gastricismus und Durchfall nach Cholera oder sonst.

Ich selbst hatte Gelegenheit, das Berberin in vielen Fällen von Diarrhöa infantum scrophulosa und Diarrhöe der Phthisiker anzuwenden und bin von den Erfolgen so zufriedengestellt, dass ich stets zuerst wieder nach ihm greifen werde. Die Durchfälle standen stets sehr bald, die Verdauung und der Appetit hoben sich, ja bei Phthisikern trat sogar häufig etwas Verstopfung ein. — Als ich einmal 4 Tage lang täglich 4 Mal 20 Tropfen einer concentrirten Berberinlösung in Alkohol nahm, um zu sehen, welchen Einfluss dieselbe auf mich machte, bemerkte ich ausser am 2. Tage eintretender und 3 Tage anhaltender Stuhlverstopfung nichts. —

Berberin möchte wirklich als ein sehr brauchbares Stomachicum und Tonicum gelten, das in allen Fällen anwendbar ist, in denen man sonst Rhabarber oder Columbo zu geben gewohnt ist. Mit Recht bemerkt Hartung-Schwartzkopf [*Chemie der org. Alkalien. S. 404.*], „in therapeutischer Beziehung möchte es wohl Beachtung

verdienen, dass eine Columboabkochung fast gar kein Columbin, da dasselbe in Wasser so gut als unlöslich ist, dagegen Berberin enthalte. Es dürfte demgemäss weder unzweckmässig noch unzeitgemäss sein, statt der häufig von Insektenlarven ganz zernagten und von deren Residuis erfüllten Columbowurzel Berberin oder dessen Salze als Arzneimittel zu verwenden. Welch ein heller Stern könnte überhaupt die Chemie für die Medicin werden, und wie so sehr häufig strahlt dieser Stern nur in die Wüste!“

Gabe und Form. Bei Kindern reicht $^1/_{20}$—$^1/_{10}$—$^1/_2$ Gran aus, Erwachsenen $^1/_2$—3 Gran mehrmals täglich, auch weniger; mehr wird selten nothwendig werden.

Die Form ist am besten Pulverform, mit Milchzucker verrieben, oder alkoholische Solution; 5 Gran auf ℥j, zu 20—50 Tropfen.

Bergamotöl siehe Citronenöl.

Betulin.

Synonyma. Betulium, Betulinum, Birkenkampfer.
Mutterpflanze. Betula alba, Betulaceae.

Geschichte und Eigenschaften. In der Rinde der Birke entdeckte Lowitz diese kampferartige Materie, welche er Betul oder Betulin nannte; Gauthier und Hünefeld fanden diese Untersuchung bestätigt.

Das Betulin, meist in der Oberhaut befindlich, bildet weisse, lockere, baumwollenartige Flocken, die beim Erhitzen mit aromatischem Geruche verdampfen, in Wasser gar nicht und nur schwer in Alkohol löslich sind. Arzneiliche Eigenschaften hat man bis jetzt in diesem Stoffe weder gesucht noch gefunden. [*Hünefeld, pharmaz. Centralblatt. 1836. I. 182.*]

Bixin

nannte Preisser [*Erdm. Journ. XXXIV. 157.*] die gelben nadelförmigen Krystalle von unangenehm bitteren Geruch, in Alkohol, Aether und Wasser löslich, welche früher Chevreul den Farbstoff der Orelle genannt hatte, aus der Wurzel von Bixa Orellana, Bixaceae in Amerika. Die Wurzel sowohl als die Samen werden in ihrer Heimath als ein Tonicum und schwaches Abführmittel ähnlich dem Rhabarber gebraucht. Das Bixin scheint der Chrysophansäure verwandt. Physiologische Versuche und therapeutische Anwendung des Bixin fehlen zur Zeit.

Brasilin

nannte Preisser [*Erd. u. March, Journal XXXII. 140.*] den Farbstoff des Fernambuc oder Brasilienholzes — von Caesalpinia echinata und brasiliensis. Im reinen Zustande krystallinisch und weiss, geht es an der Luft in rothe Krystalle, Brasilein über. Ob ihm

die adstringirende Kraft des Holzes inwohne, ist durch Versuche noch nicht ermittelt worden.

Brucin.

Synonyma. Brucium, Brucinum, Caniramin, Caniraminum.

Vorkommen. In allen Strychneen, neben dem Strychnin, besonders in der Rinde von Brucea antidysenterica (Strychnos nux vom.) und den Bohnen von Str. Ignatia.

Geschichte. Zuerst fanden dieses Alcaloid an Gerbsäure gebunden Pelletier und Caventou 1819 in der Rinde der falschen Angustura, damals als von Brucea antidysenterica kommend gehalten, während man jetzt die Identität dieser Pflanze mit Strychnos nux vom. bewiesen hat. Später fanden dieselben Chemiker es neben dem Strychnin auch in der Nux vomica und alle Untersuchungen späterer Chemiker bis auf die neueste Zeit haben trotz mannigfachen Widersprüchen bewiesen, dass in allen Strychneen 2 Alcaloide vorkommen, Brucin und Strychnin, und dass Ersteres nicht etwa ein durch Gerbsäure oder Harz verunreinigtes Strychnin sei. Der Name Caniramin, welchen Geiger vorschlug, hat keinen Eingang gefunden; er leitete ihn von canis und ira ab, weil man ihm ausgezeichnete Wirkung auf die Hundswuth zuschrieb. Das Verhältniss des Brucin zum Strychnin scheint ähnlich zu sein, wie das des Cinchonin zum Chinin; wo mehr Strychnin, ist weniger Brucin und umgekehrt.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das reine Brucin krystallisirt in luftbeständigen durchsichtigen vierseitigen Säulen, von Linien Dicke oder bei rascherem Verdunsten in unregelmässig gehäuften perlemutterartig glänzenden Blättchen oder Blumenkohl artigen Auswüchsen. Die Krystalle enthalten Wasser, schmelzen bei über 100° und nach dem Erkalten bildet das wasserfreie Brucin eine krystallinische wachsähnliche Masse, welche gern Wasser wieder aufnimmt. Brucin ist geruchlos, schmeckt fast ebenso bitter als Strychnin, aber schärfer, stechender; löslich in 850 Th. kalten, 500 Th. kochendem Wasser; je leichter es in Wasser löslich, um so unreiner; es löst sich in Alkohol aber nicht in Aether. Mit Säuren bildet Brucin lösliche Salze von sehr bitterem Geschmack.

Physiologische Wirkungen. Alle Versuche, welche Andral und Magendie [*Dierbach, neue Entdeck. S. 429.*], Bardsley [*Revue medical. Febr. 1830. S. 313.*], Trousseau und Pidoux [*Journ. de connaiss. méd. chir. Tom. III. 444.*], Schirlitz [*Dissert. de Brucio. Halae 1821.*] an Menschen und Thieren anstellten, sowie die neueren therapeutischen Versuche von Bricheteau [*Bull. de ther. Oct. 1850.*] und von Lepelletier [*Gazz. des Hôp. 1851. 10.*] haben den Beweis geliefert, dass die physiologischen Wirkungen des Brucin denen des Strychnin sehr ähnlich sind, jedoch insofern weit schwächer, als eine viel grössere Dosis Brucin erforderlich ist, um dieselben

Wirkungen hervorzubringen, welche Strychnin in weit kleinerer Gabe hervorbrachte. Andral nennt das Verhältniss vom reinen Strychnin zum Brucin 1/4 : 6, vom unreinen Strychnin zum Brucin 1 : 6. Magendie nennt das Verhältniss des reinen Strychnin zum Brucin 1 : 12. Erst 4 Gran Brucin tödteten nach Pelletier, Caventou und Magendie ein Kaninchen. Ein Hund starb nicht nach 3 — 4 Gran, bekam aber Tetanus.

Schirlitz l. c. S. 25. benutzte zu seinen Versuchen eine Lösung von 12 Gran Brucin in 50 Tropfen Alkohol. 1 Tropfen davon tödtete einen Frosch unter Convulsionen und Tetanus nach 1 1/2 St. Ebensoviel im Auge einer Taube aufgesogen tödtete dieselbe binnen einigen Minuten; 2 Tropfen in die Schenkelwunde einer Lerche gebracht verursachten Convulsionen und nach 5 Min. den Tod; eine Maus starb nach 28 Min. auf 1 Tropfen; eine Katze auf 12 Tropfen in kurzer Zeit.

Lepelletier schildert l. c. die physiologischen Wirkungen an Menschen nach seinen und Anderer Erfahrungen folgendermassen: Im Darmkanale traten nach Brucin keine specifischen Symptome auf, höchstens etwas Brennen im Magen und Appetitsverminderung; doch schien die Harnsecretion bisweilen vermehrt. Die Blutcirculation wurde nicht verändert. Dagegen traten im Nervensystem eine Reihe von Symptomen auf, ganz ähnlich denen nach Strychnin, nämlich nach schwachen Gaben: periodisch wiederkehrendes Ameisenkriechen und Jucken, nach grösseren Gaben Zuckungen, wie electrisch, besonders in den unteren Extremitäten. Mit Steigerung der Gabe nahmen diese Zuckungen an Intensität, Ausbreitung und Häufigkeit zu, ohne jedoch wie nach Strychnin in Tetanus oder Trismus überzugehen und ohne den Oesophagus und Pharynx zu afficiren. — Man beobachtete Erectionen des Penis, Schlaflosigkeit, Ohrenklingen, Schwachsichtigkeit wie durch Nebel, Kopfschmerz und Gliederschmerzen. Diese Symptome steigerten sich gewöhnlich gegen Abend und machten 3 Stadien durch, deren letztes mit etwas Fieber endigte. Dass die physiologische Wirkungssphäre des Brucin vorzugsweise die motorische Seite des Nervensystems, namentlich der Spinalnerven und besonders der unteren Spinalnerven sei, scheint zweifellos.

Therapeutische Anwendung. Brucin fand von seiner ersten Entdeckung an Aufnahme bei den Aerzten, wurde aber bald durch das stärker wirkende Strychnin verdrängt, so dass gegenwärtig nur selten von ihm Gebrauch gemacht wird. Die Fälle, in welchen es mit Erfolg angewendet wurde, sind nach Lepelletier l. c.:

Lähmungen, die von einer bereits längere Zeit überstandenen Hirnapoplexie herrühren; bei einer neu entstandenen werden die Hirnsymptome vermehrt.

Paraplegien in Folge einer Congestion der Rückenmarkshäute, aber nie bei Erweichung des Rückenmarks.

Partielle Lähmungen durch Knochenbrüche oder Bleivergiftung.

Impotenz.

Andral rühmt es gegen Lähmungen. [*Journ. de phys. experimental de Magendie. Juli 1823.*] Magendie in Fällen von Atrophie des Armes und Beines. [*Mag. Vorschrift etc. aus dem Französ. von Kunze. 5. Aufl. S. 20.*] Bardsley [*Hospital facts and observations, illustrative of the efficacy of the new remedies Strychnia, Brucia etc. London 1829.*] heilte 10 Lähmungen damit, welche mit Störungen im Gehirn complicirt waren, er lässt 2 Mal 1 Gran nehmen und bis auf 3 Mal 3 Gran steigen; ist nach 5 — 6 Wochen keine deutliche Besserung sichtbar, so soll man nichts von ihm erwarten.

Brichetau heilte Bleilähmung damit. [*Bull. de Therap. Oct. 1850.*] Er fängt mit 2 - 3 Centigr. ($^2/_6$ — $^3/_6$ Gran) an und ist ohne Nachtheil bis 80 Centigr. (10 Gran!) gestiegen. Bei 10 — 15 Centigr. ($1^3/_5$ — $2^1/_2$ Gran entstehen Zucken und Ameisenkriechen in den Gliedern, bei 20 — 25 Centigr. (3 — 4 Gr.) convulsivische Bewegungen, die besonders stark hervortreten, wenn sich die Kranken im Bette bewegen. — In einem Falle von Bleilähmung der Streckmuskeln der Hand und Finger wurde die Heilung durch 3 — 15 Centigr. steigend in $1^1/_2$ Monat herbeigeführt.

Derselbe Autor rühmt es auch [*Bull. de Ther. Mars 1849.*] gegen Lähmungen, Paraplegien.

Gabe und Form. In Pulver, Pillen oder Tropfen, von $^1/_4$—$^1/_2$ Gran pro Dosi anfangend bis zu 2 oder 3 Gran mehrmals täglich. z. B.:

℞ Brucini gr. xij
Conserv. Rosar. ʒβ
M. f. Pil. N. 24. (jede $^1/_2$ Gran)

oder

℞ Brucini grana xviij
Sp. Vini rectificat. ℥j
M. D. 6 — 20 Tropfen pro Dosi.

Es ist gleich, ob man reines Brucin verwendet oder Bruc. sulphuricum, muriaticum, nitric. oder phosphor.

Bryonin.

Synonyma. Bryoninum, Bryoniabitter.

Mutterpflanze. Bryonia alba und dioica, Cucurbitaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Schon die Analysen der Zaunrübenwurzel z. B. die von Vauquelin [*Annal. de Chim. VII. 91. Berl. Jahrb. f. Chem. 1807. XIII. 14.*] ergeben einen sehr bitteren Extractivstoff als wirksamsten Bestandtheil. Dulong fand ebenfalls eine solche Substanz und nannte sie Bryonin. [*Journ. de Pharmac. XII. 154.*] Brandes und Firnhuber [*Archiv des Apothekervereins. 1823. III. 351.*] und Schwertfeger [*Jahrb. f. Pharm. VII. 287.*] bestätigten diese Entdeckung. Mouchon [*Bull. de Therap. Dec. 1855.*] gab neuerlichst eine Darstellungsmethode desselben an.

Das Bryonin stellte sich bald amorph bald krystallinisch dar. Letzteres bildet grauweisse büschelförmig vereinigte, perlmutterglänzende Nadeln von sehr bitterem, scharfen Geschmack, die sich

in Wasser, Weingeist und verdünnten Säuren lösen, nicht aber in Aether. Das amorphe Bryonin, wohl nur ein bitteres harziges Extrakt, ist rothbraun, sehr bitter.

Es wäre sehr wünschenswerth, wenn über diesen Stoff physiologische Versuche angestellt würden, um zu sehen, in wie weit derselbe die Wirkung der Zaunrübe repräsentirt und statt derselben anzuwenden ist.

Buccoöl.

Oleum Diosmae crenatae aethereum aus den Blättern des Buccustrauches, Diosma oder Barosma crenata — Diosmeae, blassgelb oder bräunlich gelb, von sehr angenehmen Geruch und scharfen zum Husten reizenden kratzigen Geschmack. Brandes [*Archiv f. Pharm. 1827. XXII. 225.*] fand in 1 Pfund trockener Blätter 34 Gran ätherisches Oel, Cadet de Gassicourt [*Journ. de Pharm. 1827. XIII. 106.*] in 100 Theile 0,665.

Obgleich keine physiologischen Versuche vorliegen, so darf man doch aus Analogie mit anderen ätherisches Oel haltenden Pflanzen schliessen, dass dieses Ol. Diosmae die Wirkung der Buccoblätter, welche vorzugsweise auf den diuretischen Apparat gerichtet ist, repräsentiren würde; wenigstens ist diess wahrscheinlicher als die Annahme, dass das gleichfalls in den Blättern enthaltene Diosmin der wirksame Stoff sei.

Buxin.

Synonym. Buxinum.
Mutterpflanze. Buxus sempervirens. Euphorbiaceae — Buxeae.

Geschichte und Eigenschaften. Fauré fand zuerst im Jahre 1830 dieses Alcaloid in der Rinde des genannten Strauches. [*Journ. de Chimie medic. 1830. Jan. S. 29.*] Bley stellte es später auch aus den Blättern dar, doch ist es in der Rinde reichlicher enthalten, denn Fauré erhielt aus 16 Unzen Rinde, 32 Gran Buxin.

Das Buxin bildet fast weisses, in unreinem Zustande röthliches Pulver ohne Geruch, von starkem rein bitteren Geschmack; es erregt leicht Niesen. In kaltem Wasser ist es schwer löslich, leicht in warmen und in Alkohol. Mit Schwefelsäure bildet es ein krystallinisches Salz.

Die physiologischen Wirkungen des Buxin sind unbekannt; es dürfte den Amaris und Tonicis angereiht werden. Hierbei ist zu erwähnen, dass früher der Buchsbaum statt Guajakholz empfohlen und gebraucht wurde; er soll schweisstreibend sein und wurde bei Rheumatismus, veralteter Syphilis und gegen Koliken und Wechselfieber angewendet.

Cabaggin siehe **Jamaicin.**

Cactin

ist ein rother Farbstoff, den Voget und Buchner jun. in den Blüthen von Cactus speciosus, Wittstein in den Früchten von Cactus opuntia fanden. Es verlohnte sich wohl der Mühe, diesen Stoff am Organismus zu prüfen, ob derselbe vielleicht ähnliche, besonders auf das uropoëtische System gerichtete Wirkungen habe, wie die auf Cactus opuntia und anderen Cacteen lebenden Schildläuse: Coccus cacti. Auch das Carmin, der aus den Insecten selbst gewonnene reine Farbstoff dürfte physiologisch in derselben Hinsicht zu prüfen sein.

Cajeputöl.

Oleum Cajaputi aethereum, von Melaleuca Cajaputi, Myrtaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Unter diesem Namen kam Anfang des 18. Jahrhunderts ein Oel aus Ostindien, namentlich Amboina und den Moluccen nach Europa und noch heut zu Tage wird es uns direct von dort geliefert, wo es durch Destillation der Blätter dieser Myrtacee mit Wasser in kupfernen Gefässen gewonnen und in kupfernen Flaschen uns zugeführt wird. Es ist dünnflüssig, blassbläulich oder grasgrün, auch weissgelblich, völlig durchsichtig, flüchtig, von sehr aromatischem, kampfer- und terpenthinartigem Geruch, brennend gewürzhaftem, kältenden Geschmack. — Allerdings ist es oft Kupfer haltig, allein die grüne oder blaue Farbe findet sich auch beim kupferfreien Oele. Das in den Apotheken vorräthige Ol. Cajaputi rectificatum ist farblos.

Physiologische Wirkung. Schon Rumph, Flora Amboinensis sagt vom Cajeputöl: „hujus olei binae guttae cum cerevisia vel vino propinatae sudores excitant vehementes." Auch andere Autoren stimmen darin überein, dass es besonders Schweiss treibend wirke. Weinhold sah, dass nach Einspritzung von ½ Drachme Cajeputöl in den Magen eines 8 Tage alten Dachshundes, sich das Blut nach 6 Min. verkohlte, die Galle sich entfärbte. — Den vielfachen Anwendungen am Krankenbette nach zu urtheilen, wirkt es wie alle ätherischen Oele erhitzend, flüchtig erregend, besonders die Thätigkeit der Nieren und der Haut anregend.

Die ***therapeutische Anwendung*** datirt sich ziemlich lange her, cf. Litteratur, und dehnte sich sowohl auf nervöse Leiden als auf Bluterkrankungen aus und fand sowohl innerlich als äusserlich statt. Eine nach Bräune zurückgebliebene chronische Aphonie heilte Behr [*Casp. Wochensch. 1834. N. 26.*] durch 14tägigen Gebrauch von Ol. Cajeput, Morgens und Abends ⅓ Tropfen.

Hanke hält es für eins der kräftigsten anreizenden Mittel beim Tetanus traumat. [*Rust, Mag. Bd. 53. Hft. 1. S. 98—142.*] und giebt es zu 10—20 Tropfen 2stündlich.

Thunberg empfiehlt es äusserlich bei Croup als sehr wirksam. [*Puchelt, med. Annal. VIII. 3. 1842. S. 356 ff.*]

Fielitz fand es sehr günstig wirkend beim Wasserkolk Schwangerer. [*Frank*, *Magaz. IV. S. 966.*]

Gegen Cholera wurde Cajeputöl, wie fast alle ätherischen Oele angelegentlichst, namentlich von Ostindien aus empfohlen, wo es Drachmenweise gereicht, von 100 Kranken 90 gerettet haben soll. Die in Europa: Russland, Berlin u. s. w. damit angestellten Versuche gaben aber keineswegs ein so glänzendes Resultat. Von den Nervenkrankheiten waren es bald cariöser Zahnschmerz, bald Otalgie, Cardialgie, Colik, Veitstanz, Epilepsie, oder auch Lähmungen einzelner Theile, z. B. der Zunge, in denen es empirisch vielfach angewendet wurde. Auch bei nervösen Entzündungen, bei Verrenkungen, Quetschungen, unreinen Geschwüren, Brand, fand es äusserlich gebraucht, Lobredner. Den Entozoën ist es ebenfalls feindlich, kann daher als Anthelminticum gebraucht werden. [*Rudolphi*, *hist. Entoz. I. S. 506.*]

Gabe und Form: innerlich gutt. ij — x auf Zucker oder in Aether. Aeusserlich rein oder mit Fett zu Salben oder mit Spiritus zu Waschungen.

Die ältere Litteratur weist zahlreiche Monographien über das Cajeputöl auf, z. B.: Martini 1751; Ramspeck, Basileae 1745; Cartheuser 1754; Adami, Götting. 1783; Thunberg [*in der Samml. aus. Abh. X. 1733 — 38.*].

Cail-Cedrin.

Synonym. Cail-Cedrinum.

Mutterpflanze. Swietenia senegalensis, ein Cail-Cedra genannter grosser Baum. Meliaceae.

Geschichte und Eigenschaft. Caventou jun. entdeckte dieses Alcaloid in der Rinde des genannten Baumes [*Journ. de Chimie med. V. 673.*] es bildet nach ihm eine gelbe harzig aussehende brüchige Masse (ist also wohl noch unrein), die in Wasser kaum, in Alkohol leicht, in Aether gar nicht löslich ist, neutral reagirt und sehr bitter gewürzhaft schmeckt.

Therapeutische Anwendung. Es soll noch grössere Wirksamkeit gegen das Wechselfieber besitzen, als das Chinin. Montard-Martin theilt einen dahin einschlagenden Fall [*Gaz. des Hop. 1850. N. 20.*] mit.

Caincinum.

Synonyma. Kaincin, Acidum cahincicum, caincanicum, Chiococcin? Cainanium, Caincasäure, Caincabitter.

Mutterpflanze. Chiococca anguifuga, densifolia, racemosa — Rubiaceae — Psychotrieae — Coffeeae.

Geschichte. Die ersten Analysen von Nordt und Sauter [*Gerson u. Julius*, *Magazin. XVI. 504. 1828.*] erwähnen als Bestand-

theil der radix Caincae zwar ein an Aepfelsäure gebundenes Emetin, bitteren kratzenden Extractivstoff und Benzoësäure, aber keine eigenthümliche Säure. Auch Brandes [*Arch. d. Pharmacie. XXVII. 137.*] will Emetin darin gefunden haben; Heyland und Nees v. Esenbeck [*ibid. XXXIV. 211.*] erwähnen wohl eines bitteren kratzigen Extractivstoffes aber keiner Säure. Erst Pelletier und Caventou nennen die eigenthümliche Säure Caincasäure. [*Journ. de Pharm. XVI. 465.*] Liebig [*Poggendorf, Annalen. XXI. 33.*], Hlasiwetz und Rochleder [*Wittstein, Vj.-S. I. 87. X. 27.*] geben ihre

Physikalischen und chemischen Eigenschaften genauer folgendermassen an. Sie krystallisirt in büschelartig verbundenen kleinen weissen seidenartig glänzenden Nadeln, ist ohne Geruch, aber von aromatischem stark bitteren Geschmack, löst sich in Wasser und Aether schwer, aber leicht in Weingeist und Essigsäure, wird durch Salzsäure und Salpetersäure in eine geschmacklose Gallerte verwandelt und bildet mit Alcalien leicht lösliche sehr bittere Salze. In der Wurzel selbst ist sie an Kalkerde gebunden.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Eigentlich physiologische Versuche sind mit der Caincasäure nicht angestellt worden, doch scheint sie die diuretischen und tonisirenden Eigenschaften der Wurzel und ihrer Präparate in hohem Grade zu besitzen. François wandte dieselbe öfter an, und charakterisirt ihre Wirkung [*im Journ. général de Médecine. Sept. 1829. I. 408.*] folgendermassen: Bei dem sich etwas später entwickelnden bitteren Geschmack bildet sich ein Gefühl von Zusammenschnürung in der Kehle; dabei ist der Stoff ausgezeichnet tonisch ohne irritirend zu sein; der Kranke kann es eine geraume Zeit ohne Beschwerden fortnehmen. Während es weniger Purgiren macht, wirkt es vielmehr auf eigene Weise auf die Nieren, indem die Quantität des Urins, die nach der ersten genommenen Dosis gelassen wird, wohl das Doppelte und Dreifache von dem beträgt, was den Tag vorher abging (natürlich bei Kranken, deren Diurese stockte). Ist der Harnabgang einmal hergestellt, so vermehrt er sich gradweise und erhält sich, ohne Nieren oder Blase anzugreifen. Besonders günstig ist die Wirkung, wenn der Urin sparsam, brennend und dunkel gefärbt abgeht. Wenn die Wirkung auf die Nieren nicht eintrat, so erfolgte dafür stärkeres Purgiren. In einem von Lefort [*Recueil periodique de la société de Médecine. Tom. 111. Ser. 3. Tom. 14. Hft. 2. S. 165.*] mitgetheilten Falle machte fast jede Dosis ein wiederholtes Erbrechen schleimiger dicker Stoffe, wodurch die hydropische Kranke wesentlich erleichtert wurde. Die Krankheitsformen, gegen welche Caincasäure von ihm angenwendet wurde, waren sowohl Nierenleiden als auch Herzkrankheiten mit den symptomatischen Erscheinungen Anasarca uud Hydrops.

Gabe. François lässt diese Säure von 2 — 6 — 15 Gran pro Dosi mehrmals täglich nehmen; eine solche Gabe leistete ihm soviel als 15 — 30 Gran Extr. Caincae, in welchem allerdings viel Caincasäure enthalten ist.

Calcitrapin.

Synonym. Calcitrapinum, Calcitrapasäure.
Mutterpflanze. Centaurea Calcitrapa, Compositae.

Geschichte und Eigenschaften. Collignon [*Journ. de Bruxelles. 1853. Dec. p. 542.*] fand in dieser früher häufig gegen Wechselfieber gebrauchten Pflanze einen Bitterstoff, der einen ambrafarbigen durchsichtigen, sehr bitter und styptisch schmeckenden Syrup bildete, welcher nicht flüchtig ist, sich in Alkohol und Aether, aber wenig in Wasser löst, stark sauer reagirt und mit Alcalien unkrystallisirbare in Wasser lösliche Salze bildet.

Physiologische Wirkung unbekannt.

Calendulin.

Synonym. Calendulinum.
Mutterpflanze. Calendula officinalis. Compositae Tubuliflorae.

Geschichte. Mit diesem Namen bezeichnete Geiger [*dissert. pharm. chem. de Calendula officinali. Heidelb. 1818.*] einen eigenthümlichen dem Kleber analogen Stoff, welchen er neben Extractivstoff und anderen Stoffen in den Blättern der genannten Pflanze entdeckte.

Eigenschaften. Das Calendulin bildet eine weissgelbliche durchscheinende Masse von festem Zusammenhange, ohne Geruch und Geschmack, welche in Wasser unlöslich ist und damit zu einer Gallerte aufschwillt. Es ist in Weingeist, in ätzenden, wässrigen Alcalien und Essigsäure löslich, nicht aber in Aether. Mit den übrigen extractiven Theilen verbunden löst es sich in Wasser auf und ertheilt demselben die Eigenschaft, in der Kälte gallertartig zu werden.

Dieses Calendulin ist also keineswegs ein Alcaloid oder ein extractiver Körper, sondern eine Art Pflanzenschleim. Als solcher repräsentirt es keineswegs die wirksamen Bestandtheile der Ringelblume, welche vielmehr von einem eigenthümlichen flüchtigen ätherischen Stoffe und dem Bitterstoffe abhängen, deren ersterer reichlicher in den Blüthen enthalten ist, während letzterer mehr in den Blättern vorkommt.

Medicinisch kann daher Calendulin nicht anstatt der Calendula angewendet werden, sondern das Extr. Calendulae oder der Liquor florum Calendulae.

Californin,

nennt Winkler [*Repert. f. d. Pharm. Bd. 82, 20. 89, 245.*] einen in einer Art Chinarinde von Buena hexandra von ihm entdeckten chemisch neutralen Bitterstoff. Er ist goldgelb, amorph, in Wasser und Weingeist, nicht in Aether löslich und sehr bitter.

Calluxanthin.

nennt Rochleder [*Annal. d. Chemie u. Pharm. LXXXIV. 345.*] einen rothgelben Farbstoff, welcher sich durch Zusatz von Mineralsäuren aus der Callutannsäure, das heisst aus der Gerbsäure von Erica (Calluna) vulgaris bildet.

Calmusöl.

Oleum Calami aromatici aethereum aus der Wurzel des Calamus aromaticus:

gelb oder bräunlich gelb, dickflüssig, von durchdringend gewürzhaftem Geruch des Calmus und gewürzhaftem bitterlichen brennenden etwas kampferartigen Geschmack.

Es repräsentirt die verdauungsbefördernden, das Gefässsystem zu vermehrter Reaction und Resorption anregende Wirkung des Calmus und eignet sich für alle Zustände von Torpor der Verdauung u. s. w. gegen welche Calmus angezeigt ist. Schneider bediente sich fast ausschliesslich des Calmusöls bei atonischer Gicht, innerlich zu gutt. ij — x, äusserlich zu Waschungen der schmerzhaften Theile mit ℈j auf ℥viij Alkohol. Auch sollen nach ihm Rotulae calami aromatici weit angenehmer und besser sein als Pfeffermünzkügelchen. [*Hufeland, J. 1840. Bd. 91. 6. S. 71.*]

Canellin

oder Zimmtzucker nannten Petroz und Robiquet [*Schweigger, Journ. 1822. XXXV. 212.*] diejenige Mannit artige Substanz, welche in der Cortex Canellae albae von Winteriana Canella — Clusiaceae — vorkommt. Es sind weisse krystallinische warzenartig zusammengehäufte Nadeln von süssem Geschmack. Die medicinische Wirkung der als Carminativum bekannten Rinde hängt nicht von diesem Stoffe, sondern von dem gleichzeitig vorhandenen ätherischen Oele ab.

Caniramin siehe Brucin.

Cannabin.

nannten T. u. H. Smith ein Resinoid des Hanfes, welches zu 6—7 Procent in der trocknen Pflanze vorkommen soll. Es bildet eine braune Masse, welche narcotisch wirkt. [*Repert. f. d. Pharm. XCV. 72. CI. 89.*] Welche Aehnlichkeit es mit Hachich hat, ist nicht mitgetheilt worden.

Caphopicrit siehe Rhëin.

Capsicin.

Synonym. Capsicinum.

Mutterpflanze. Capsicum annuum und baccatum. Solaneae.

Geschichte und Darstellung. Auch aus dem Capsicum annuum hat man einen wirksamen Stoff unter dem Namen Capsicin isolirt; diess geschah zuerst von Buchholz [*Taschenbuch für Scheidekünstler etc. 37. Jahrg. 1816.*], der dem scharfen Weichharz obigen Namen gab. Auch Witting fand darin ein weisses, in Aether unlösliches, in Alkohol schwer lösliches Harz; Braconnot erhielt es aus den Samenhülsen, die er mit Alkohol auszog und beim Verdampfen eine stark gefärbte wachsartige Masse erhielt; nachdem diese entfernt ist, wird die Flüssigkeit bis zur Extractkonsistenz abgedampft, mit Aether behandelt und aus diesem das Capsicin als ein weicher harzähnlicher gelber Körper erhalten, welcher anfänglich balsamisch, dann sehr anhaltend und brennend scharf schmeckt. Landerer [*Wittstein's Vj.-S. III. 34.*] fand ebenfalls im Cap. annuum einen sehr heftig, selbst tödtlich wirkenden Stoff, der aber mit Säuren keine krystallinische Verbindung darstellte. — Wahrscheinlich gehört der wirksame Stoff des Capsicum annuum ebenso zu den Resinoiden wie der Stoff aus C. baccatum, dem Cayennepfeffer, von dem hier besonders die Rede ist und welchen das chemische Institut zu New-York näher untersucht hat. [*cf. Positive med. agents. S. 119.*] Die Bereitungsweise ist nicht angegeben.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Eine ölig harzige Substanz von dunkelbrauner Farbe mit einem Strich ins Goldgelbe, von der Konsistenz von frischem Theer, von angenehm aromatischem Geruch und sehr stechendem andauernden Geschmack.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Dieses den Amerikanern in Form des Cayennepfeffers unentbehrliche Gewürz ist in der Form des Capsicins ein reines und sehr kräftiges aromatisches Stimulans. Es reizt nächst den Verdauungswerkzeugen besonders das Capillargefässsystem und die Excretionsorgane. Natürlich muss es verdünnt, in kleinen Gaben gereicht werden, weil es sonst nicht blos reizt, sondern entzündet. Amerikanische Aerzte benutzen es in Erkältungsfiebern und Katarrhen, besonders aber bei Dyspepsie und bei Febris intermittens. Auch gegen Hämorrhagia uteri reichen sie es in Verbindung mit Erigeron und Zimmt innerlich und machen derivirende Einreibungen auf Armen und Schenkeln davon. Aeusserlich wird es auch als Gargarisma in bösartigen Aphthen, sowie als Rubefaciens bei allen Krankheiten, die dergleichen Ableitungen erfordern, bei Paralysen, Neuralgien, Rheumatismen, besonders aber in der Cholera benutzt, in welcher Krankheit die amerikanischen Aerzte es besonders mit Hydrastine, Strychnin, Myricin und Geranin zusammen geben.

Gabe: für einen Erwachsenen 1 Tropfen, reichlich verdünnt.

Anwendung. Landerer's Capsicin bewirkte in geringer Menge auf die Haut gebracht, in wenigen Augenblicken schmerzhafte Röthe und Pustelbildung, so dass es mit Fett verbunden recht gut als Epispasticum und Rubefaciens gelten kann. Wurden Thiere damit in kleinster Dosis geimpft, so verursachte es Röthe, Schmerz, Unruhe, Entzündung der Nebengebilde, die Thiere wurden krank und gingen an Folge der Entzündung zu Grunde.

Carapin.

Synonym. Carapinum.

Mutterpflanze. Carapa Guineensis, ein Baum aus der Familie der Meliaceae, dessen Kastanien bis Hühnerei grossen bräunlichen oder schwärzlich rothen Samen das Oleum Carapae gaben.

Geschichte. In diesem Oele sowohl als in der Rinde des Baumes fanden Boullay, Persoz und Robinet einen Stoff, welcher an eine noch unbekannte Säure gebunden als saures Salz vorkommt. [*Journ. de Pharmacie. 1821. S. 293.*]

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das Carapin krystallisirt nicht, sondern bildet eine schöne weisse, perlfarbige Masse. Es reagirt alkalisch, stösst in der Hitze einen widerlichen Geruch aus, löst sich in Wasser, Weingeist und verdünnten Säuren und schmeckt sehr bitter. Das essigsaure und salzsaure Carapin bildet seidenartige Fäden.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung sind unbekannt. In ihrer Heimath gelten die Früchte, namentlich aber das Ol. Carapae als anthelmintisch, die Rinde als fiebervertreibend, selbst in Fällen, wo China nichts geholfen hatte.

Cardol.

Synonym. Cardolum.

Mutterpflanze. Anacardium occidentale — Cassuvieae Anacardiaceae.

Geschichte. Dass die Elephantenläuse, d. h. die Früchte obigen Baumes zwischen dem Pericardium und dem Kern einen braunen, ölartigen, auf der Haut Blasen und Entzündung hervorrufenden Saft enthalten, war längst bekannt. Städeler [*Annal. d. Chem. u. Pharm. LXIII. 137.*] untersuchte diesen Stoff genauer und fand ihn besonders durch Anacardsäure und Cardol gebildet. Letzteres interessirt uns besonders.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Cardol bildet ein öliges, gelbes oder in grösserer Masse gesehen röthliches, in ganz reinem Zustande farbloses Fluidum, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether, reagirt alkalisch, riecht nur beim Erwärmen schwach, ist entzündbar und brennt mit sehr russender Flamme.

Physiologische Wirkung. Cardol repräsentirt die reizende Wirkung des Saftes selbst. Es verursacht auf die Haut eingerieben Blasen- und Pustelbildung mit heftigem Jucken und Schmerzen, und hat anhaltendere und intensivere Wirkung als Canthariden; nur tritt die Blasenbildung nicht in so grosser Form, sondern mehr in dichten kleinen Bläschen, mit Pusteln untermischt auf. Eine Reizung der Harnorgane hat man darnach nicht beobachtet.

Therapeutische Anwendung. Natürlich kann man diesen bisher nur äusserlich versuchten Körper in allen den Fällen anwenden, wo man eine kräftige Ableitung auf die Haut schnell hervorrufen will. Cardol ersetzt dann die Spanischen Fliegen einerseits und die Pockensalbe und Crotonöl andererseits. Zum medicinischen Behufe genügt auch ein weniger reines, mehr dunkel aussehendes Präparat. Besonders günstige Erfahrungen über die ableitende Kraft des Cardols durch Etablirung künstlicher Geschwüre machten Bartels [*Deutsche Klinik. IV. 20.*] und Frerichs bei Laryngitis tuberculosa.

Carmin siehe Cactin.

Carotin

ist der rothe Farbstoff, welchen Wackenroder aus den frisch getrockneten und mit Aether behandelten Möhren, Daucus carota erhielt. Er bildet kleine rubinrothe, geschobene, vierseitige Täfelchen, ohne Geruch und Geschmack, ohne Reaction und ist in Wasser unlöslich, in Aether und Alkohol nur, wenn er noch fettes Oel enthält. Medicinisch ist er als indifferent nicht benutzbar. [*Magaz. f. Pharm. XXXIII. 148.*]

Carthamin,

der rothe unlösliche Farbstoff der Blumenblätter von Carthamus tinctorius. Indifferent und medicinisch nicht gebraucht. [*Dingler's polyt. Journal. III. 303.*]

Caryophyllin.

Synonym. Caryophyllinum.

Mutterpflanze. Caryophyllus aromaticus. Myrtaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Man bemerkte, dass beim längeren Aufbewahren des Gewürznelkenöls von Caryophyllus aromaticus sich ein weisser, silberglänzender nadelförmiger Körper abschied; diesen Körper untersuchten Dumas und Mylius [*Poggend. Annalen. XXIX. 85. und Journ. f. prakt. Chemie. XXII. 105.*] und fanden dass er ein Stearopten sei, ohne Geruch und Geschmack, wie Harz schmelzend. Die Eigenschaften des ätherischen Nelkenöls oder der Nelkensäure hat er durchaus nicht und ist medicinisch wohl unbrauchbar. Tromsdorf hält ihn für ein geschmackloses Harz. [*Journ. d. Pharmacie. 1814. XXIII. 2. 23.*] Bonastre [*Journ. de Pharm. 1824. X. 316. 1825. XI. 529.*] zählt ihn zu den sous-résines. Verschieden von ihm ist das Eugenin; siehe dieses.

Cascarillöl.

Oleum cascarillae aethereum aus der Rinde von Croton Eluteria s. Cascarilla;

grünlich gelb, von durchdringendem Geruch und sehr gewürzhaftem bitterlichen Geschmack.

Die gute Wirkung, welche man so oft von den Cascarillpräparaten bei chronischen Diarrhöen und Verdauungsschwäche sieht, möchte wohl Versuche mit dem ätherischen Oele rechtfertigen, die bisher noch gänzlich fehlen. Man könnte es zu 2—10 Tropfen auf Zucker reichen.

Cascarillin.

Synonym. Cascarillinum.
Mutterpflanze. Croton Eluteria s. Cascarilla.

Geschichte und Eigenschaften. Caventou und Cadet bezeichneten mit diesem Namen den eigenthümlichen Bitterstoff der Cascarilla, den Duval zuerst ganz rein darstellte. Er bildet einen weissen, aus feinen Nadeln und Tafeln bestehenden krystallinischen Körper von bitterem Geschmack und ohne Geruch, neutral, in Alkohol und Aether, aber nicht leicht in Wasser, in Schwefelsäure mit purpurrother Farbe löslich. [*Journ. de Pharm. et de Chimie. Août 1845. 91. Repertor. f. Pharm. Bd. 89. S. 315.*]

Leider fehlen alle physiologischen Versuche über diesen Körper, welcher das tonisirende Princip der Cascarillrinde zu repräsentiren scheint, während das ätherische Oel die carminative Wirkung vermittelt.

Castin.

Synonym. Castinum.
Mutterpflanze. Vitex agnus castus. Verbenaceae.

Geschichte. In den Samen dieses in Griechenland und in Italien am Meeresufer häufig wachsenden Strauches fand Landerer diesen Stoff bei Behandlung durch Alkohol und Abdampfen. [*Buchner, neues Repert. 1836. IV. 90.*]

Physikalische und chemische Eigenschaften. Verworrene Krystalle, unlöslich in Wasser, aber löslich in Alkohol, Aether und Säuren mit grünlicher, später gelb werdender Farbe. In der Hitze wird es braun und verflüchtigt sich unter scharfen zum Husten reizenden Dämpfen, Geschmack bitter.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Nach Landerer soll es dieselben Dienste gegen Gonorrhöe thun, wie Cubeben, statt welcher die Samen selbst häufig gebraucht werden.

Catechin.

Synonyma. Catechinum, Gamberin, Katechusäure, Tanningensäure, Katechugerbsalz,

haben Runge, Wackenroder, Hagen eine neben der Katechugerbsäure in Catechu von Mimosa oder Acacia catechu und Zwenger — in Nauclea Gambir, vorkommende Säure genannt, die farblose blättrige Stücke oder Nadeln bildend, bald ganz geruch- und geschmacklos sein, bald, je nachdem sie noch durch Gerbsäure

verunreinigt ist, bitter und adstringirend schmecken soll. Medicinische Anwendung dürfte sie weder gefunden haben, noch finden. [*cf. Annalen d. Pharmacie. XXXI. 72. XXXVII. 306. 320. 336.*]

Cathartin.

Synonyma. Cathartinum, Sennabitter, Cytisin, Rhamnin?

Vorkommen: in den Blättern von Cassia Senna — Papilionaceae, den Früchten von Rhamnus catharticus — Rhamneae, den Samen von Cytisus Laburnum — Papilionaceae.

Geschichte. Die verschiedenen Chemiker, welche sich mit der Analyse der Sennesblätter und des Rhamnus catharticus beschäftigten, fanden in beiden einen Stoff, welchen sie anfangs für verschieden hielten, später jedoch als identisch erkannten. In den Blättern der Cassia lanceolata und obovata fanden Bley und Diesel [*Archiv der Pharm. 1848. 2. Reihe. Bd. LV. 257.*] ausser dem Chrysoretin, einen gelben harzigen Stoff und ausser Braunharz noch einen braunen Extractivstoff, welchen sie Cathartin nannten; zu demselben Resultate waren auch Lassaigne und Feneulle [*Annal. de Chimie et de Phys. 1821. XVI. 17. Journ. de Pharm. 1821. VII. 548.*] gekommen. Auch Braconnot's bitterer Extractivstoff [*Journ. de Physique. LXXXIV. 281.*] und Pfaff's Sennastoff sind mit dem Cathartin identisch. Nach Heerlein [*Arch. d. Pharm. LXVII. 133.*] soll aber dieses Senna-Cathartin gar nicht abführend wirken, also diesen Namen nicht verdienen. Etwas mehr Verschiedenheit bot die Untersuchung von Rhamnus catharticus. In den unreifen Früchten wollte Fleury 1842 [*Erdmann und Marchand, Journ. XXVI. 226.*] einen anderen Körper entdeckt haben als in den reifen und er nannte den ersten Rhamnin, den anderen Cathartin. — Winkler [*Jahrb. f. prakt. Pharmacie. XXIV. 1.*] dagegen fand in den unreifen Früchten neben viel Rhamnin auch nicht unbeträchtliches Cathartin und glaubt, dass letzteres bei fortschreitender Reife der Beeren sich aus dem ersteren bilde.

Das Cytisin, welches Peschier und Jacquemin im Cytisus alpinus und Chevallier und Lassaigne in den Samen von Cyt. Laburnum fanden, ist nach Peschier auch identisch mit Cathartin. Auch in einigen anderen der Familie der Papilionaceae angehörigen Pflanzen, z. B. in Anagyris foetida und Coronilla foetida und varia soll nach Peschier und Jacquemin Cathartin vorkommen.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Eine gelbliche oder gelblich braune krystallinische Substanz, in Wasser und wässrigem Alkohol löslich, in absolutem Alkohol und Aether unlöslich, von eigenthümlichen Geruch und bitteren sehr unangenehmen Geschmack.

Pysiologische und therapeutische Wirkung. Das Cathartin — man hat bis jetzt nur das aus Rhamnus bereitete angewendet —

repräsentirt die drastischen Wirkungen der Urstoffe, aus welchen es dargestellt wurde. Strohl und Wieger [*Gaz. de Strasburg. 1854. N. 3.*] benutzten das aus Rhamnus bereitete. Das Resultat ihrer Versuche ist folgendes: Bei Kindern ist die Dosis von 0,10—0,20 Gramm. ein sicheres, aber des schlecht zu verdeckenden Geschmackes wegen ein nicht gut anwendbares Abführmittel. Bei Erwachsenen wirken 0,50 Grmm. nicht ganz sicher. Die Wirkung selbst ist mild, reizlos, schmerzlos, die Stühle sind flüssig, ohne specifischen Geruch und Farbe, stets von vielem Gas begleitet; eine Wirkung auf die Leber scheint es nicht zu haben, überhaupt entwickelt sich die Wirkung langsam und hält lange an.

Graff [*cf. Winkler l. c.*] wendete ebenfalls das aus Rhamnusbeeren bereitete Cathartin an und stellt die Wirkung mit der des harzfreien Aloëbitters auf eine Stufe und empfiehlt es bei Schlaffheit der Eingeweide, Stockungen der Leber und Milz, Hämorrhoiden.

Gabe und Form. Kindern einen Syrup mit Catharthin, pro Dosi 0,10—0,20 Grmm. = 1½—3 Gran Cath. Erwachsenen in Pillenform, Abends 8 Gran.

Caulophyllin.

Synonym. Caulophyllinum.

Mutterpflanze. Caulophyllum thalictroides Michaux, Leontice th. Linné, Berberideae.

Geschichte. Aus der Wurzel obiger nordamerikanischen Pflanze hat das am. chemische Institut zu New-York ein Resinoid dargestellt und ihm diesen Namen gegeben. [*Conf. Positive med. agents. S. 115.*]

Physikalische und chemische Eigenschaften. Caulophyllin bildet ein harziges, erhitzt pechartig werdendes Pulver von dunkel schmutziger Farbe, von Geruch nach Lacritzenpulver und von etwas stechendem Geschmack. Es löst sich nur zum Theil in Wasser und nicht besser in Alkohol, dagegen in ammoniakhaltigem Wasser und absolutem Alkohol vollkommen. Ein Zusatz von Salpetersäure und Salzsäure zum Wasser vermehrt die Löslichkeit.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Caulophyllin ist stimulirend, tonisirend und besitzt auch einige narkotische Eigenschaften. Es steht im Geruche eines Parturefaciens, und hat auch eine directe Beziehung zum Uterus, ohne grade wie Secale oder Sabina ein Abortivum zu sein. — Wenn während der Schwangerschaft spasmodische Zustände auftreten, ist Caulophyllin an seinem Platze; es erleichtert dann auch die so vorbereitete Entbindung und vermeidet bei Neigung zu Abortus die Wiederkehr desselben. Nicht minder ausgezeichnet ist sein Gebrauch bei Menstruatio dolorifica und suppressa. — Ausserdem ist Caulophyllin ein sehr gutes Mitigans für Drastica, die sonst leicht Leibschneiden verursachen.

Bei Hysterie und anderen Frauenkrankheiten und Uterinleiden eignet sich eine Verbindung von Caulophyllin mit Scutellarin oder Ol.

Erigeron. Auch reine Neuralgien und Neurosen: Epilepsie, Colicen und Rheumatosen eigen sich für Caulophyllin.

Gabe: 3—4 Mal 1 Gran für Erwachsene.

Anmerkung. Caulophyllum thalictroides heisst in Nordamerika auch: Indianerfrauen-, Indianerwurzel, wodurch seine von den Indianern hochgeschätzte auf das Uterinsystem gerichtete Wirkung angedeutet wird. Den Aerzten gilt sie als Krampf stillend und Schweiss treibend. — Zu den europäischen Arten Leontice gehört L. chrysogonon in Griechenland, dessen Blätter wie Sauerampfer genossen werden; Dioscorides erwähnt diese Pflanze als *Χρυσόγονον* und lässt die Wurzel gegen Bisse giftiger Spinnen heilsam sein. L. Leontopetalum, im südlichsten Europa und im Orient unter Saaten wachsend hat eine grosse bittere seifenartige Wurzel, die auch dort als Seife gebraucht wird und ausserdem den Opiophagen als Gegenmittel zu starker Opiumwirkung dient.

Als Schweiss treibendes, Gift widriges Mittel gilt auch das in den südlichen Alpen wachsende nah verwandte Epimedium alpinum.

Cedernöl.

Oleum Juniperi virginianae aethereum,

bildet im rohen Zustande und bei gewöhnlicher Temperatur eine weiche krystallinische Masse von schwach gelblicher Farbe. Durch Pressen zwischen Papier und Umkrystallisiren der festen Masse erhält man weisse seidenglänzende Nadeln von aromatischen Geruch und Geschmack. [*Walther*, *Journ. f. pr. Chemie. XXIV. 232. XXX. 367.*]

Cedrin.

Cedrinum nannte Lewy eine krystallisirte, in weissen seidenglänzenden Nadeln erscheinende Substanz aus den Samen von Simaba Cedron — Simarubeae. — Dieselbe löst sich wenig in kaltem, leicht in kochendem Wasser, reagirt neutral, schmeckt sehr intensiv bitter. [*Journ. de Chimie med. 1851. 282.*]

Versuche mit dieser Substanz wären wünschenswerth. Die ihrer Wirkungsart nach noch ziemlich unbekannten Samen werden in Centralamerika gegen Schlangenbiss, Hydrophobie und Wechselfieber gebraucht und sollen in grösseren Gaben als heftiges Gift wirken.

Cedroöl siehe Citronenöl.

Cellulin.

Synonym. Cellulose, Zellstoff.

Geschichte und Eigenschaften. Der Stoff, welcher im ganzen Pflanzenreiche die eigentliche Membran aller Zellen bildet, wurde von Botanikern wie Chemikern Zellstoff, Cellulose genannt. Ehe man jedoch dahin kam, ihn als eine gleichartige, allen Pflanzen zu-

kommende Masse zu betrachten, glaubte man in den verschiedenen vegetabilischen Substanzen verschiedene solcher Zellensubstanzen entdeckt zu haben und je nachdem man Holzfaser, Pflanzenfaser, Gerste, Hollundermark, Korkholz, Samenstaub, Schwämme, Fucusarten untersucht hatte, gab man dem chemisch rein dargestellten Stoff den Namen Lignin, Fibrin, Pollenin, Hordein, Medullin (Sambucin), Suberin, Fungin, Fucusin, Tremellin. Erst Payen entdeckte [*Annal. des Sciences naturell. Bot. XI. 21. u. XIV. 73.*], dass alle diese Stoffe ein und derselbe wären, dass namentlich durch Behandlung vermittelst Natr. causticum die letzten Reste von incrustirenden Stoffen fortgenommen und der Zellstoff ganz rein dargestellt werden könnte. Wiggers [*Grundriss der Pharmacogn.* 26.] schlägt statt Cellulose den Namen Cellulin vor. Neuerdings hat Berzelius sich für die Existenz zweier Arten Zellulose, das Amylon und Xylon, ebenso Kützing für 2 Arten: Gelin und Bassorin entscheiden.

In manchen Pflanzen ist die Zellulose fast ganz rein enthalten, z. B. im Flachs, der Baumwolle; in anderen herrscht die incrustirende und schwer lösliche Masse vor, z. B. in den Steinfrüchten: Cocos, Amygdalus persica, Juglans regia u. s. w.

Das reine Cellulin bildet eine feste, farblose, durchsichtige Masse, welche zur Stärkemehlgruppe der primären Stoffe gehört. Sie ist nur vom chemischen und botanischen, nicht vom medicinischen Standpunkte aus von Interesse.

Centaurin.

Synonym. Centaurinum.
Mutterpflanze. Erythraea Centaurium. Gentianeae.

Geschichte. Dulong in Astafort [*Behr's u. Moldenhauer's J. 1830. Juli. 121.*] fand darin einen eigenthümlichen Bitterstoff, dem er obigen Namen gab, von welchem aber weiter nichts bekannt ist; vielleicht identisch mit Gentianin.

Cerasin siehe Bassorin.

Ceroxylin.

Synonym. Ceroxylinum.
Mutterpflanze. Ceroxylon Andicola.

Geschichte und Eigenschaften. Das Wachs des das Palmwachs liefernden Baumes untersuchte Bonastre und nannte ein daraus dargestelltes Harz Ceroxylin. Es bildet feine weisse Härchen und löst sich in Alkohol, Aether und ätherischen Oelen.

Cetrarin.

Synonyma. Cetrarinum, Lichenin, Licheninum, Picrolicheninum Cetrariae, Lichenino amarissimo, Salino

amarissimo antifebrile, Flechtenbitter, isländisch Moosbitter.

Mutterpflanze. Cetraria islandica — Lichenes.

Geschichte. Diesen das bittere Princip des isländischen Mooses darstellenden Körper haben fast in gleicher Weise Schnedermann [*Wöhler u. Liebig, Annal. d. Chemie. LIV. S. 143.*], Berzelius [*Schweigger, Journ. VII. 317.*], Herberger [*Buchner, Repert. 2. Reihe. VI. 273. VIII. 271.*] und Rigatelli [*Pharm. Centralbl. 1835. S. 858.*] entdeckt und dargestellt. Wahrscheinlich ist er selbst noch ein Gemenge von 3 verschiedenen stickstofffreien und schwer trennbaren Körpern, nämlich der Cetrarsäure, einer fetten Säure und eines in undeutlich concentrischen Nadeln krystallisirenden höchst indifferenten Stoffes; von der Moosstärke ist er frei.

Eigenschaften. Nach Herberger ist Cetrarin bald ein völlig weisses, der Magnesia ähnliches Pulver, bald erscheint es in Gestalt kleiner, manchmal zu vegetabilischen Verzweigungen conglomerirter Kugeln, gepresst etwas seidenglänzend. Es färbt stark ab, ist leicht und luftbeständig, geruchlos, aber sehr intensiv und rein bitter von Geschmack. Im Wasser sinkt es unter, löst sich aber in absoluten Alkohol im Verhältniss von 1,70 auf 100 Theile. Von der Salzsäure wird es in einen blauen Farbstoff, das Cetrarinblau umgewandelt.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Das Cetrarin scheint als ein rein bitteres Mittel dem Chinin nahe zu stehen. Es wurde bereits hier und da therapeutisch statt desselben benutzt. Rigatelli war der erste, welcher es unter dem oben angeführten Namen Sale amarissimo antifebrile gegen Intermittens mit dem besten Erfolge anwendete; auch an anderen Orten Oberitaliens wurde es als Surrogat der China gebraucht. Von Herberger, dem Entdecker aufgefordert, machte auch Müller in Kaiserslautern Versuche bei 2 Wechselfieberkranken, die ebenfalls sehr günstig ausfielen. Es soll das Cetrarin nach Müller vor dem Chinin den Vorzug haben, dass es den Magen nicht verdirbt und weit billiger ist. Aus 1 Pfunde junger frisch getrockneter isländischer Flechte erhielt nämlich Herberger 135 Gr. Cetrarin. Neuere Erfahrungen finden sich nicht mitgetheilt, doch verdient das Mittel gewiss alle Berücksichtigung.

Gabe. Müller reichte:

Cetrarini
Gum. arab. ana gr. ij
Sach. alb. gr. x.

Alle 2 Stunden eine solche Dosis in der Apyrexie.

Eine weingeistige Lösung soll noch kräftiger wirken.

Chaerophyllin.

Synonym. Chaerophyllinum.

Mutterpflanze. Chaerophyllum bulbosum. Umbelliferae — Scandineae.

Geschichte und Eigenschaften. Polstorff behandelte den Samen des knolligen Kälberkropfes durch Destillation mit Kalihydrat, neutralisirte das Destillat mit Schwefelsäure und erhielt nach dem Abdampfen irrisirende Blättchen von schwefelsauren Chaerophyllin. Weiteres ich nach Hartung-Schwartzkopf l. c. S. 377 von dieser angeblichen, flüchtigen und sehr giftigen Base nichts bekannt.

Wahrscheinlich bildet reines Chaerophyllin ein dem Coniin ähnliches flüssiges Alcaloid, dessen Darstellung noch nicht versucht worden ist. Die ausgebreitete Anwendung, welche früher Herba Cerefolii von Chaerophyllum sativum, gemeiner Körpel, ferner Herba Cicutariae von Chaerophyllum sylvestre, dem übelriechenden Wald-Kälberkropf und einigen Eryngium-Arten gemacht wurde, dürfte wohl die Pharmacologen auffordern, die Alcaloide dieser Pflanzen zu erforschen.

Chamillenöl.

Oleum Chamomillae aethereum von Matricaria Chamomilla.

Dunkelblau, undurchsichtig, dickflüssig, fast butterartig, vom Geruch und Geschmack der Blume, an der Luft braun und schmierig werdend.

Die physiologische Wirkung des ätherischen Chamillenöls ist wenig bekannt, scheint sich aber den wenigen Versuchen nach zu urtheilen wie die Wirkung der Chamillen überhaupt zu verhalten, nämlich vorzugsweise auf das Nervengeflecht des Unterleibes gerichtet zu sein. Nach Hoppe [*Nervenwirkung der Heilmittel. Hft. IV. S. 50.*] scheint es Entzündung erregend zu wirken. Nach 5 Tropfen des ätherischen Chamillenöls sah Hahnemann [*Hufel. Journal. Bd. II. Hft. 4. S. 466. 1796.*] Unbesinnlichkeit, vorübergehende Zuckungen in den Gliedmassen, Augenleiden, den Geburtswehen ähnliche lästige Schmerzen und Druck in der Nabelgegend bei einer gesunden schwangeren Frau entstehen.

Am Krankenbette fand Chamillenöl nur ausnahmsweise statt des Infusum oder des Extractes Anwendung bei Krampfbeschwerden und Koliken.

So gab es Schneider [*Hufel. Journ. Bd. 63. 5. 121. und Bd. 91. 6. 69.*], sein specieller Lobredner, bei Magenkrampf, Löbenstein-Löbel im letzten Stadien des Keuchhustens, Voigtel bei Wechselfieber. Als äusserliches krampfstillendes Mittel wird es häufig empfohlen.

Chelerythrin siehe Sanguinarin.

Chelidonin.

Synonym. Chelidoninum.
Mutterpflanze. Chelidonium majus. Papaveraceae.

Geschichte. Chevallier scheint diese Substanz zuerst entdeckt zu haben [*J. f. Pharm. 1824. S. 635.*], Godefroy vermochte sie nicht rein darzustellen und erst Probst scheint sie rein erhalten zu haben. Die gleichzeitig mit anderen Papaveraceen angestellten Versuche: z. B. mit Glaucium und Sanguinaria, brachten wesentliche Verwirrung in die Benennung zweier darin aufgefundenen Stoffe, nämlich des Sanguinarin, Chelerythrin und des Chelidonin in der Sanguinaria und des Glaucin in Glaucium, cf. diese Substanzen. Reuling und Leo Meier haben daher die Eigenthümlichkeit des Chelidonins bestritten. Nach Probst findet sich dasselbe am reichlichsten neben Chelerythrin in der Wurzel, ausserdem in den unreifen Samenkapseln und weniger im Kraute von Chelidonium majus, an Chelidonsäure und Aepfelsäure gebunden.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Nach Probst krystallisirt das Chelidonin in farblosen, tafelförmigen glänzenden Krystallen, nach Reuling in stark abfärbenden Rhomboëdern, es ist geruchlos, von starkem rein bitteren Geschmack, in Wasser unlöslich, löslich in Alkohol und etwas schwerer in Aether; Reaction alkalisch. Seine Salze krystallisiren in farblosen sternförmig zusammengehäuften Nadeln oder Prismen und sind in Wasser löslich, nicht aber in absolutem Alkohol und Aether.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Reuling und Probst stellten mit dem Chelidonin Versuche an Thieren an, welche dessen Unschädlichkeit zu beweisen scheinen; 6 Gran Chelidonin. sulph., einem Kaninchen gegeben, brachten keine Symptome hervor — Probst [*Annal. der Pharm. XXIX. 113. (1839)*]. — Reuling [*ibid. 131.*] nahm selbst 5 Gran Cheli. sulph. auf einmal ohne mehr als sehr bitteren kratzend scharfen Geschmack darnach zu empfinden. Die Wirkung des Chelidonium beruht wahrscheinlich mehr auf dem Chelerythrin und dessen Verbindung mit Chelidonin und Chelidonsäure.

Nach Hoppe's Versuchen [*Nervenwirkung der Heilmittel. Hft. IV. 114.*] hat das Chelidonin eine die Gefässthätigkeit anregende Kraft, welche Gefässverengerung erzeugen kann; es würde demnach dadurch heilen, dass es die am Krankheitsheerde bestehende Gefässschwellung durch Verstärkung der Gefässthätigkeit zur Verengerung bringt!

Chelonin.

Synonym. Cheloninum.

Mutterpflanze. Chelone glabra, Scrophularineae.

Geschichte. Diese in Amerika unter dem Namen Schlangenkopf, Muschelbaum bekannte Pflanze stand bei den Indianern wegen ihrer medicinischen Kräfte in grossem Ansehen; von den Indianern lernten sie die Weissen kennen, benutzten sie aber im Ganzen wenig. Das chemische Institut zu New-York bereitete aus ihr auf eine in dem darauf bezüglichen Werke [*Pos. med. agents S. 123.*] nicht beschriebenen Weise ein wirksames Princip, welches sie Chelonin nannten.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Ein dunkles schmutziges Pulver, welches in der Flasche gern zusammenbäckt, von aromatischem stechendem bitterlichem Geschmack gleich Lorbeer und Cayennepfeffer. Wasser wird dadurch lederbraun gefärbt, wobei sich seine schleimigen, färbenden und bitteren Bestandtheile auflösen, das eigentliche Harz aber ungelöst bleibt. In Alkohol ist es noch weniger löslich, färbt ihn aber auch. Eine Lösung von Ammon. muriat. wird dadurch tief orangefarben gefärbt.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Chelonin wird von den amerikanischen Aerzten als ein stimulirendes, tonisches, etwas cathartisches und anthelmintisches Medicament angesehen. Sie benutzen es, leider meist mit anderen ähnlichen Agentien gemischt in Dyspepsieen, Verstopfung, Leberkrankheiten, gegen Würmer.

Gabe: für einen Erwachsenen 3 Gran, auch mehr, bis 5 Gran.

Anmerkung. Chelone glabra ist in Amerika als ein kräftiges, tonisches, auch Abführen erregendes Arzneimittel bekannt; der Harn soll nach ihrem Gebrauche sich schwarz färben. Auch gegen herpetische Ausschläge fand sie Anwendung.

Chenopodin.

Synonym. Chenopodinum.

Mutterpflanze. Chenopodium anthelminticum — Chenopodieae.

Geschichte und Eigenschaften. Engelhardt [*Arch. d. Pharm. LIV. 287.*] stellte aus dieser in ganz Nordamerika einheimischen und als Anthelminticum geschätzten Pflanze eine Pflanzenbase dar, Chenopodin; sie besitzt gelblich weisse Farbe, einen bitteren kratzigen Geschmack, schmilzt beim Erhitzen und verbrennt dann mit Entwickelung von Ammoniak. In Alkohol ist sie leicht, in Aether schwer löslich. Ob dieser Stoff, oder, was wahrscheinlicher ist, das gleichzeitig darin enthaltene ätherische Oel die Wirkung vermittele, darüber hat E. keine Versuche gemacht.

Chinicin und Cinchonicin

sind zwei Umwandlungsformen des Chinin und Cinchonin oder deren Salze, welche bei Erhitzen derselben entstehen sollen. Sie sind in Wasser fast unlöslich aber in Alkohol leicht löslich, verbinden sich leicht mit Kohlensäure, lenken die Polarisationsebene rechts ab und schmecken bitter. Ihr Entdecker ist Pasteur.

Chinidin.

Synonym. Chinidinum.

Vorkommen: in der Chinarinde, vorzugsweise in der China Bojota, Maracaibo und in einer der Huamalies ähnlichen Rinde.

Geschichte. Besagter Stoff wurde als ein angeblich neues Alcaloid der Chinarinde in den obengenannten Rindensorten zuerst von Winkler entdeckt und von Leers 1852 genauer untersucht. [*Annalen d. Chemie u. Pharmacie. Bd. 82. S. 147.*] Er kommt in jenen Rinden neben wenig Chinin im Verhältniss von 2,61—2,66 Procent vor.

Eigenschaften. Chinidin ist dem Chinin sehr ähnlich. Das reine Chinidin, nach Leers aus dem käuflichen Rohproducte des Handels präparirt, bildet farblose, harte, glasglänzende, schiefrhombische Prismen, ist leicht zerreiblich und das schneeweisse Pulver wird durchs Reiben electrisch. Der Geschmack ist bitter, doch nicht so stark wie Chinin. Mit Säuren bildet es saure und neutrale Salze, welche sich in Wasser und Alkohol leichter lösen als die Chininsalze. Auch reines Chinidin ist in beiden löslicher als Chinin. Bei Vergleichung der chemischen für Chinin und für Chinidin festgestellten Formeln findet man nach Hartung-Schwartzkopf l. c. S. 250, dass sich das Chinidin vom Chinin durch einen Mindergehalt von 2 Aeq. C. und 2 Aeq. O.; und vom Cinchonin durch einen Mindergehalt von 2 Aeq. C. unterscheidet. — Nach Henry [*Bull. de l'Acad. XVIII. Dec. 1852.*] ist es nur eine verschiedene Krystallisationsform und eine andere Hydratstufe als das Chinin. Derselben Meinung ist auch Pasteur [*l'Union 92. 1853.*], welcher noch als Unterschied angiebt, dass Chinidin die Polarisationsebene nach rechts lenkt, während Chinin dies nach links thut.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Wenn Chinidin nur eine veränderte Krystallisationsform des Chinin ist, so wird seine pharmacodynamische Wirkung dadurch nicht beeinträchtigt sein, wie man a priori annehmen darf. Ist es dagegen wirklich ein besonderen Rinden eigenthümliches Alcaloid, so verdient es aus dem Grunde die Aufmerksamkeit der Aezte, weil es in Rinden gefunden wird, die sonst wegen ihres geringen Gehaltes an Chinin ziemlich unbenützt bleiben. Die zunehmende Theuerung des Chinin's fordert daher zu Fortsetzung der therapeutischen Versuche auf, welche hier und da begonnen worden sind.

So empfiehlt Cullen [*Am. Journ. Jan. 1855. (Schmidt, Jahrb. Bd. 87. S. 28.)*] das schwefelsaure Chinidin gegen Wechselfieber; bei 180 Fällen von 111 Quotidian-, 35 Tertian-, 31 Quartan- und 3 doppelten Quotidianfiebern wurde in 129 Fällen der Anfall durch 15 Gran völlig und auf die Dauer gehoben; am 7., 14. u. 21. Tage wurden von Neuem 10 Gran gegeben.

Spitzner theilt [*Vierordt's Archiv 1856. Hft. 3.*] die unter Wunderlich's Leitung in Leipzig gemachten Versuche mit. Chinidinum sulph. wurde mit dem besten Erfolge im Wechselfieber angewandt und zwar 15 Gran, wobei um 20% günstigere Resultate erreicht wurden als bei nur 10 Gr. Die zur Behandlung kommenden Recidive waren schwerer zu behandeln als die frischen Fälle. Wurde Chinidin vor dem 7. Anfalle gegeben, so war der Erfolg ein günstigerer. Auch der 8. Anfall schien noch leichter als die späteren cupirt werden zu können. Die zweite Dosis zu 15, 10, 8, oder 5

Gran stellte in 95 Proc. den normalen Zustand wieder her. In 2 Fällen folgte einer 3. Dosis von 8 Gran vollständige Heilung.

Nach Herapath [*Philosoph. Magaz. Sept. 1853. (Schmidt, Jahrb. Bd. 83. 150.)*] lässt sich auch Chinidin deutlich im Harn wiedererkennen.

Gabe und Form: wie Chinin. Cullen gab stündlich 3 Gran vor dem Anfalle. — Wunderlich 15 Gran.

Chinin.

Synonyma. Kinin, Quinin, Chinium, Chininum, Chinastoff, Chinaharz.

Vorkommen. In allen ächten Chinarinden, besonders in der Königschinarinde, China regia vera sive Calisaya in Verbindung mit Chinasäure und Gerbstoff.

Geschichte. Wenngleich schon die Untersuchungen der Chinarinde durch Duncan 1803, durch Vauquelin 1806, durch Gomez, dem Entdecker des Cinchonins 1810 wahrscheinlich ein unreines Chinin ergaben, so sind doch erst Pelletier und Caventou 1820 als Entdecker des Chinin in reinem Zustande anzusehen. Da das Chininum sulphuricum im Grossen leichter zu gewinnen und darzustellen ist, als das reine Chinin, so wird letzteres, um eine umständlichere Procedur zu vermeiden, am besten aus dem Ch. sulphur. bereitet.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das reine Chinin krystallisirt schwer; aus einer wässrigen Lösung erhält man es in weissen glänzenden, büschelförmig gehäuften Nadeln und Prismen. Meist kommt es aber als eine schmutzig weisse poröse Masse vor; es ist geruchlos, aber von lange anhaltendem bitteren Geschmack, luftbeständig, bei + 120° schmelzend, nach dem Erkalten gelblich, harzähnlich; in Wasser ist es schwer löslich (in 400 Th. kalten und 250 Th. kochendem Wasser), leichter in Alkohol, Aether, Säure, Alkalien; fast gar nicht in fetten oder ätherischen Oelen. Es reagirt alkalisch.

Physiologische Wirkungen des Chinin's im Allgemeinen. Da das reine Chinin seltener als das schwefelsaure Chinin physiologisch und therapeutisch benutzt worden ist, auch sämmtliche Chininsalze, vielleicht mit Ausnahme des Ch. hydrocyanicum und gallicum ganz gleiche Wirkung haben, so werden wir im Folgenden die physiologischen Wirkungen des Chinins und seiner Salze zusammen abhandeln.

Die Versuche an Thieren haben nur insofern ein Resultat geliefert, als daraus hervorging, dass grosse Gaben Chinin im Stande waren Thiere unter narkotischen Erscheinungen zutödten, dass mittlere Dosen dagegen ohne alle bemerkbaren Wirkungen blieben. Magendie [*Journ. de Pharm. VII. 138.*] spritzte reines Chinin und auch Chininsalze in Gaben von 10—12 Gran in die Venen von Hunden, ohne üble Folgen davon zu sehen. Auch Hartl [*Wibmer, Wirk. der*

Arzneimittel und Gifte. II. 133.] sah nach 3 Gran Chinin in die Wunde eines Kaninchens gebracht keine Störung auftreten. — Giacomini [*Journ. de Pharm. et de Chimie. Sept. 1842 und Omodei Annali. Vol. 97. S. 325.*] gab schwefelsaures Chinin zu 1 Drachme Kaninchen, ohne besondere Erscheinungen hervorzurufen. Als er aber der Flüssigkeit noch 22 Tropfen Schwefelsäure zusetzte, starb das Thier nach einigen Minuten in einem vollkommen ruhigen Zustande. Dagegen that die gleiche Dosis keinen Schaden, wenn gleich darauf eine halbe Drachme Weingeist mit 1 Drachme Wasser nachgegeben wurde. Desiderio [*Journ. de Chimie med. 1840. S. 94.*] sah nach 40 Gr. Chin. sulph. ein Kaninchen nach 5 St., ein anderes junges nach 15 Gran binnen 6 St. sterben. Aehnliche Resultate gaben die Versuche Briquet's. [*Traité therapeut. du Quinquina. Schmidt, Jahrb. 81. S. 155.*] Melier [*Mémoires de l'Academie royal de med. Tom. X. Paris 1843.*] theilt in seiner Abhandlung über die giftigen Eigenschaften des Chinin. sulph. auch die Resultate seiner Thierversuche mit. Aus ihnen geht hervor, dass Chinin viel heftiger wirkt, wenn es nüchtern genommen, als wenn es in den mit Speisen überfüllten Magen gebracht wird; auch treten die Zufälle mehr und schneller hervor, wenn es in Säuren aufgelöst gereicht wird. Die nach der Dosis von ½ Drachme sich einstellenden Erscheinungen waren: Stupor, Beschleunigung des Pulses, Erweiterung der Pupillen, Coma, convulsivisches Zucken und Wanken. — Baldwin [*Amerik. Journal. April 1847.*] wurde durch mehrere Vergiftungszufälle, nach Chinin an Menschen beobachtet, zu Versuchen an Hunden aufgefordert. Er sah nach Gaben von 10—120 Gran folgende Symptome auftreten: Unruhe, Erbrechen, Abführen, Muskelkrämpfe, zitternde Bewegung des Kopfes, taumelnder Gang, Unmöglichkeit zu Stehen und Lähmung der Gliedmassen. Dabei war eine Gefässaufregung nicht zu verkennen, Puls 110—160—240. Auch trat sehr schweres Athmen, Schaum vor den Mund ein; die Pupillen wurden sehr erweitert, unbeweglich, das Sehvermögen erlosch gänzlich; in einem Falle trat Toben, ein andermal Coma ein; Zuckungen und Dyspnöe gingen dem Tode voran. — Wurde bei jungen Hunden Chinin in die Venen oder in die Bauchhöhle gespritzt, so folgte eine Art plötzlicher Apoplexie.

Die Sectionsergebnisse an Thieren waren nach Melier und Baldwin l. l. c. c.: Lungen blutreich, auf der Oberfläche rothbraun gefleckt, hier und da splenisirt oder hepatisirt, Blut wenig coagulabel, Blutkuchen weich, zerfliessend, Serum trübe. Hirn und Hirnhäute, bisweilen auch Leber und Nieren blutreich, stellenweise Blutanhäufungen in Magen und Darm, Rückenmark in Congestionszustand.

Bei den behufs Bestimmung von Temperaturveränderung nach Arzneigebrauch vorgenommenen Versuchen fanden Dumeril, Demarquay und Lecointe [*Gaz. de Paris. 14. 16. 17. 27. 1852.*] nach 1—2 Gran Chinin. sulph. in 50 Gramm. Aqua acidul.: Steigerung der Temperatur von 39,5⁰ und 40⁰ auf 41⁰ und 42,2⁰. — Die Magendarmschleimhaut fand sich stark geröthet und stellenweise erweicht, die Lungen in einem Falle geröthet, Pancreas und Ganglien

des Solarplexus in beiden Fällen geröthet. Die früheren Versuche desselben Verfasser [*Gaz. de Paris. 40, 46, 82. 1851.*] hatten auch nach 1 — 2 Grammen eine Temperaturzunahme von 1,5⁰ und 2,2⁰ ergeben, nachdem in den ersten beiden Stunden die Temperatur um einige Zehntelgrade gesunken war. Waldorf [*Diss. de manifestis in corpore vivo mutationibus usu Chinini sulphur. productis. Bonn. 1843.*] fand bei seinen Thierversuchen, dass Chinin den Puls schneller aber nicht stärker mache, dass die Temperatur zunehme, der Appetit sich vermindere, der Urin trübe, die Stuhlgänge härter werden, die Thiere abmagerten; auch schien das venöse Blut schwärzer zu werden. — In Beziehung auf Puls und Temperatur finden wir also Waldorf im Widerspruche mit andern Beobachtern.

Die Wirkungen des Chinins auf Menschen kennen zu lernen, dazu haben sowohl directe physiologische Versuche als auch die ausgedehnte Anwendung am Krankenbett und zufällige Vergiftungen beigetragen.

Eine umfassende Prüfung im Sinne der homöopathischen Heilmittellehre aber vermittelst mittlerer und grosser, nicht mit minutiösen Gaben stellte Noack an. [*Hartmann und Noack, Journal f. Arzneimittell. Bd. II. Hft. 2. S. 107. — cf. Noack und Trinks, Arzneimittell. I.*] Fernere Versuche an Menschen machten: Beraudi, Briquet [*Traité therapeut. du Quinquina. Paris, Masson 1853.*]. Die besten Zusammenstellungen von Beobachtungen an Kranken im Allgemeinen finden sich von Dietl [*Wien. med. Wochenschrift. 47 — 50. 1852.*], von Melier l. c., Baldwin l. c., Briquet l. c., Giacomini l. c. und vielen Andern.

Unzweifelhafte Fälle, in denen eine übergrosse Gabe Chinin bei Kranken oder Gesunden toxische Erscheinungen, selbst tödtliche Vergiftung zur Folge hatte, finden sich in der Litteratur mehr aufgezeichnet, als man denken sollte. So bei Giacomini l. c., wo ein Mann aus Versehen 3 Drachmen nahm; bei Gödorp [*Buchner, Repertor. Bd. 71. S. 359.*] nach 36 Gran im Clystier; bei Beydler [*Schmidt, Jahrb. Bd. XVIII. S. 292.*], wo es Veitstanz, Blutung aus dem Mastdarm und Amaurose verursachte; bei Heming [*Lancet. May 1840.*] 12stünge Stummheit nach grossen Dosen; bei Deere [*Prov. med. Journ. Decembr. 1843.*], bei Ranking [*Lond. med. Gazett. Apr. 1843.*] (beide Fälle sind *Schmidt, Jahrb. Suppl. IV. 59.* zu finden), bei Beetz [*Würtemb. Corresp.-Bl. 24. 45. 1852.*], Ebrard [*Journ. de med. de Lyon 1846, May.*] (Abortus).

Auf die Krankheiten, welchen die Arbeiter in den Chininfabriken ausgesetzt sind, machte Chevallier [*Annal. d'Hyg. Juill. 1852.*] und Rivière [*Gaz. med. de Paris. 28. Juin 1851.*] aufmerksam.

Mit den Untersuchungen des Harns nach Chiningebrauch beschäftigten sich besonders Dietl l. c., Herapat [*Philosoph. Mag. Sept. 1853. (Schmidt, Jahrb. 83. 150.)*].

Stellen wir aus dem gesammten an den citirten Stellen zu findenden Material eine Scizze der physiologischen Wirkung des Chinin zusammen, so finden wir, dass sich dieselbe folgendermassen manifestirt:

1) Auf die Verdauungsorgane wirken kleine Gaben Chinin durchaus nicht feindselig; der Magen verträgt sie sehr gut, auch die Bitterkeit des Geschmackes überwindet sich leicht; nach grösseren Gaben, 10 Gr. und mehr, tritt bisweilen Erbrechen ein; sonst tritt leicht Vollheits- und Wärmegefühl ein. Nach längerem Fortgebrauch entstehen leicht Durchfall, Drücken in der Leber und Milzgegend, Mastdarmblutungen. In anderen Fällen ist träger Stuhl die Folge.

2) Auf Kreislauforgane und Blut. Im Allgemeinen verlangsamt Chinin den Puls und zwar andauernd, jedoch nicht in bedeutendem Masse. In einzelnen Fällen tritt auch wohl eine Beschleunigung und gelinde Fieberbewegung ein. Auf das Blut selbst scheint Chinin fluidisirend zu wirken; die Fibrinmenge wird vermehrt, die Zahl der Blutkörperchen nimmt ab, die Wassermenge dagegen um $^1/_{50}$—$^1/_{20}$ zu, während Eiweiss und Salze nur unbedeutenden Schwankungen unterworfen sind. Daher stammen die verschiedenartigen Blutungen nach Chinin.

3) Die Erscheinungen im Athmungssysteme: Beklommenheit, Schwerathmigkeit, Beschleunigung und Retardation der Athemzüge sind keine directe sondern eine indirecte durch die Nerven als Blutwirkung vermittelte Chininwirkung.

4) Auf die Harnwerkzeuge wirkt Chinin anregend; die Se- und Excretion des Harns wird vermehrt, der Harn ist bald wasserhell, bald trübe, bisweilen ist sein Abgang mit Brennen verbunden. Nach grösseren Gaben ist er meist hell, grünlich. Chinin ist in ihm nachweisbar, jedoch nur nach Gaben über 10 Gran; es tritt um so seltener auf, je mehr etwa die Nieren krank sind, Anämie oder Malaria vorwaltet. — Blutharnen, Ischurie, Strangurie u. s. w., von Duchassaing [*Compt. rend. de l'Acad. des Scienc. Tom. XXV.*] beobachtet, scheinen keine constante Wirkung auf die Harnorgane zu sein. Er sah es auch nur bei durch Wechselfieber sehr heruntergekommenen cachektischen Personen unter der heissen Zone.

5) Im Nervensystem verursachen kleine Gaben keine Symptome, aber grössere und grosse Dosen bringen vollkommen narcotische Erscheinungen hervor. So werden die willkürlichen Bewegungen unsicher, es tritt Abspannung, taumelnder Gang, Zittern der Glieder, seltener Convulsionen ein. Offenbar wird das Gehirn mehr von ihm afficirt als das Rückenmark. Im Kopfe deuten eigenthümliche Empfindungen: Schwere, Vollsein, Wüstheit, klopfender zusammenschnürender Kopfschmerz, Schlafsucht und Coma; in den Sinnesorganen: Ohrenklingen, Schwerhörigkeit, Taubheit, Empfindlichkeit gegen Licht, erschwertes Fixiren der Augen, Doppeltsehen, erweiterte Pupillen, Amaurose auf beträchtliche Nervenstörungen. Ferner ist Schwindel ein vorherrschendes Symptom, selten treten Delirien und wirkliche Meningitis auf. Nach sehr grossen Dosen bildet sich vollständiger Collapsus aus.

6) Auf Leber und Milz ist keine directe Wirkung an Gesunden wahrzunehmen; wohl aber fand man bei Kranken, die an Anschwellungen genannter Organe litten, dass diese Tumoren sich

allmählig verkleinerten. Auch wurde das Chinin häufig in der Leber wiedergefunden. Piorry will durch die bestimmtesten Versuche den unmittelbaren Einfluss des schwefelsauren Chinins auf die Milz und deren merkliche fast augenblickliche Volumsabnahme nach grossen Dosen wahrgenommen haben. Dasselbe bestätigen die Versuche Küchenmeisters. [*Arch. f. ph. Heilk. 10. Jahrg. S. 483—511.*]

7) Im Hautorgane beobachtet man zuerst eine Temperaturerhöhung, dann wirkliche oder nur subjective Temperaturabnahme mit Schauder, Gänsehaut. Einige Beobachter sahen eine Art Roseola mit Desquamation, andere ein pustulöses Exanthem erscheinen.

8) Ein fieberartiger Zustand, welcher in seinen Erscheinungen von Frost und Hitze grosse Aehnlichkeit mit Febr. intermittens hat, wird oft nach Chinin bemerkt und

9) ist das typische Auftreten aller Erscheinungen eine constante Modification der Chininwirkung.

Die Chininwirkung markirt sich ferner in 3 Abstufungen, welche als Gastrointestinalreiz, Aufregung des Gefässsystems und Störung der Cerebrospinalfunction auf einander folgen.

Dass verschiedene Umstände: namentlich Alter, Geschlecht und Habitus die Chininwirkung mehr oder weniger modificiren können, ist keinem Zweifel unterworfen.

Diese Chininwirkungen treten in geringerem Grade nach jeder Art der Application auf, mag das Mittel dem Magen einverleibt oder als Clystier beigebracht oder endermatisch aufgestreut sein. In letzter Beziehung verdient noch als physiologische Wirkung aufgeführt zu werden, was Lembert [*Traité sur la methode endermique. Paris 1827.*], Wescher [*Diss. inaugur. sistens observ. quasd. de Chinino. Berol. 1828.*], Lehmann [*Diss. inaug. de usu externo Chinini, Berol. 1828.*], Lieber [*Casper's Wochenschr. 1833. S. 834.*], Raciborsky [*Schmidt's Jahrb. X. S. 16.*] über diese Chininanwendung sagen. Das Mittel erregt nämlich auf der entblösten Haut brennenden Schmerz, Röthe, Gefühl von Wärme im Gliede und von da über den ganzen Körper; oft treten auch constitutionelle Erscheinungen auf, nämlich bitterer Chiningeschmack, Speichelfluss, Uebelkeit, Magendrücken, Poltern im Leibe, Diarrhöe. — Das Chinin wird also entschieden resorbirt.

Als Gegenmittel grosser Gaben nützen Spirituosa, Caffée und Morphium, je nachdem Prostration und Collapsus oder Erregung und Unruhe vorhanden sind.

Therapeutische Anwendung des Chinins und seiner Salze im Allgemeinen. Die Krankheitsformen, gegen welche dieses gebräuchlichste aller Alcaloide bisher nicht nur empfohlen, sondern meist mit dem sichersten Erfolge angewendet wurde, lassen sich in folgende Gruppen bringen:

1) Alle periodischen oder intermittirenden Krankheiten und zwar

a) Febris intermittens. Wenngleich unter den Aerzten viele Stimmen laut geworden sind, welche das Chinin nicht als ein Specificum gegen jede Form des Wechselfiebers gelten lassen wollen,

so kann man doch nach allen bisherigen Erfahrungen annehmen, dass die meisten Wechselfieberformen durch dasselbe radical heilbar sind, und dass es das souveränste Mittel gegen diese Krankheit bildet. Jene widerstreitenden Behauptungen haben in sehr verschiedenen Ursachen ihren Grund, nämlich in der besonderen Artung des Wechselfiebers, in dessen längerer und kürzerer Dauer, ehe ein Mittel angewendet wurde, in individuellen Verschiedenheiten der Constitution, in Clima, in Gabengrösse.

In Beziehung auf die besondere Artung des Wechselfiebers entspricht diejenige Form der Anwendung des Chinin am Besten, welche der Ausdruck einer wirklichen Malaria, eines Sumpfmiasma's ist und eine grosse endemische Verbreitung hat; ferner wo die Symptome des Anfalls möglichst stark und heftig sind, die Apyrexie rein ist, und wo sich namentlich heftige soporöse oder nervöse Erscheinungen hinzugesellen, oder wenn andere Gefahr drohende Zustände, z. B. Schwangerschaft, vorhanden sind. Der Typus giebt keine Indication für oder gegen Chiningebrauch ab, dagegen behaupten viele Autoren, dass die sogenannten verlarvten Wechselfieber gerade das rechte Feld für Chinin abgeben, durch dessen erste Anwendung sich oft erst ein regelmässiger Typus entwickele. Je länger ein intermittens gedauert hat, ehe Hülfe gesucht wurde, je wahrscheinlicher oder je deutlicher gleichzeitig gastrische Erscheinungen vorhanden sind, um so vorsichtiger muss man in Anwendung des Chinins hinsichtlich der Grösse und Fortdauer der Gabe sein; namentlich fordert die vergebliche frühere Anwendung der Chinarinde oder des Chinins eher zu andern Mitteln als zur Ueberstürzung mit erneuten Chiningaben auf. — Von den Constitutionen eignet sich die leucopflegmatische und floride eher für Chinin als die torpide oder apoplektische. Das südliche und tropische Clima oder die heisse Jahreszeit begünstigen die Wirkung des Chinin und erlauben oder fordern stärkere Gaben. In Bezug auf Gabengrösse herrscht noch jetzt dieselbe Meinungsverschiedenheit wie früher. Viele wollen durch wiederholte kleine Gaben das Wechselfieber ebenso sicher heilen, als durch grosse, seltene, Alle aber stimmen darin überein, nur die Apyrexie zur Zeit der Darreichung zu benutzen und das Mittel längere Zeit, besonders an den typischen Tagen, selbst nach Aufhören der Anfälle fortzureichen.

Ueber die Art und Form der Darreichung sprechen wir unten. Man hat, was die Gabengrösse betrifft, gesehen, dass zu kleine Gaben Chinin die Fieber nicht ordentlich unterdrücken, sondern oft einen kachektischen Zustand hinterlassen, aber auch, dass grosse Gaben spurlos an der Krankheit vorübergingen und dass ferner Recidive meist einer viel geringeren Gabe wichen, als der frühere Anfall.

b) Einige der Malaria verwandten Krankheiten, wenn sie intermittirenden Typus zeigen. So z. B. in der Cholera asiatica, deren Zufälle einen febr. intemittens perniciosa ähneln. Auch als Prophylacticum der Cholera hat man das Chinin einzuführen versucht. Ferner ist Chinin ein gerühmtes Mittel gegen die perniciösen Fieber der Tropen und gegen das gelbe Fieber.

c) Intermittirende Krankheitsformen jeder Art, namentlich Neuralgien mit intermittirendem Typus und chronische Nervenleiden.

Der häufige Vortheil, welchen die Aerzte in der Anwendung des Chinin gegen die verschiedenartigsten Krankheiten sahen, wenn diese nur das charakteristische Symptom einer gewissen typischen Wiederkehr zeigten, veranlasste sie oft zu dem Wahne, sie hätten es mit sogenannten larvirten Wechselfiebern zu thun gehabt und sie hätten deshalb denselben das Chinin als Heilmittel entgegengestellt. Es ist jedoch eine bekannte Eigenthümlichkeit gerade der Neuralgien, dass sie eine gewisse Periodicität und einen Typus beobachten und sie brauchen deshalb noch keine febres larvatae zu sein. Kurz es steht erfahrungsmässig fest, dass Chinin oft wie durch Zauber mit einem Schlage solche langjährige Leiden zu beseitigen im Stande war, bei welchen man auch nicht den geringsten Zusammenhang mit intermittens vermuthen oder nachweisen konnte. Der Sitz der Neuralgie ist hierbei ganz gleichgültig; besonders aber scheinen einige von den Hirnnerven ausgehende Neuralgien mit periodischem Typus unter der Heilgewalt des Chinin zu stehen, so Migräne, Cephalalgie, Otalgie, Odontalgie, Prosopalgie, Iralgie, auch Amaurose und Epistaxis typica. Nächst diesen Formen der Neuralgie haben auch andere Neurosen sich dem Chinin unterworfen: Hysterie, Hypochondrie in ihren typischen Aeusserungen, Neuralgia uteri, testiculorum, Cardialgie, Coxalgie, periodisches Asthma, Husten und Keuchhusten, Veitstanz, Eclampsie, Epilepsie, Convulsionen, Trismus und Tetanus.

Hierher gehören auch einige entzündliche Krankheiten, die das eigenthümliche Symptom starker Remissionen und heftiger Exacerbationen, also einen typischen Charakter boten; z. B. intermittirende Ophthalmien, Orchitis, acute Gelenkgicht und rheumatische Fieber. In letzten Formen sprach man besonders den grossen Dosen, ½—1 Drachme pro Tag das Wort.

2) Anhaltende Fieber und Typhus. Je mehr bei continuirlichen Fiebern die Schwäche überhandnimmt, ohne dass ein besonderer Grund des Leidens, namentlich ohne dass der Magen als Sitz desselben erkannt wird, je trockner die Zunge, je deutlicher Exacerbationen sichtbar, um so eher soll man sich zum Chiningebrauch angetrieben fühlen. — Die Empfehlungen, welche Chinin als Hauptmittel in der Phthisis incipiens wie florida für sich hat, sind ebenfalls hierher zu rechnen; hier gab man stets nur kleine Gaben, welche nicht narkotisch, sondern tonisirend, Verdauung und Blutmischung bessernd wirken oder die typischen Anfälle der febris hectica mildern sollten. Beim wirklichen Typhus, besonders bei seiner cerebralen Form — bei dem Abdominaltyphus weniger — hat Chinin auch einen grossen Ruf erlangt, der jedoch von anderen Seiten heftig angegriffen wird. Betrachtet man die Schilderung der Typhusformen, in welchen sich Chinin besonders heilsam erwies, genauer, so sieht man sich auf die neuerdings von Dietl so prägnant dargestellten Indicationen hingewiesen, nämlich Chinin in grossen Gaben, 1 Drachme pro Tag in den Fällen zu geben, wo die Unruhe, Schlaflosigkeit,

Delirien der Kranken einen hohen erschöpfenden Grad erreicht haben und ein schnelles Erlöschen der Gehirnfunction droht. Schon lange vor Dietl behandelte Brocqua zu Miranda und Laurent den Typhus durch grosse Dosen Chinin. — Papillaud, Arzt in Brasilien, sah die Heilkraft des Chinin in allen continuirlichen Fiebern und fieberhaften Krankheiten seines Bezirkes oft bestätigt. Doch ist zu berücksichtigen, dass die Gegend sehr sumpfig war, also die Krankheiten der Malaria hinneigen mochten, wenn es auch keine Krankheitsformen mit intermittirendem Typus waren. [*Gazz. med. de Paris 1850. 2 u. 3.*]

3) Infectionskrankheiten. Die Pyämie, deren Eintritt sich so häufig durch einen dem Intermittens ähnlichen Schüttelfrost characterisirt, fand eben dadurch in dem Chinin ein oft indicirtes Mittel; die Entstehungsart der Pyämie, ob durch eine Verwundung oder innere Vereiterung ist hier gleichgültig. Ebenso ist Chinin an seinem Platze bei der der Pyämie so ähnlichen septischen Blutvergiftung durch Sectionsgift, Milzbrand, Rotz und Vipernbiss. Als Präservativ- und Curativmittel bei Behandlung der Cholera hat Chinin ebenfalls häufige Empfehlung gefunden, ohne dass man jedoch lohnende Erfahrungen darüber zu sammeln im Stande war. So Duchene-Duparc [*Séance de l'acad. nat. d. sc. 9. Juli.*] Ferner in dem Choleraberichte aus dem Reg.-Bez. Liegnitz [*Preuss. Ver.-Ztg. 1850. Nr. 27.*] v. Gräfe empfahl das Chinin als Prophylacticum zuerst 1812.

So viel auch noch Chinin in allen möglichen anderen Krankheiten empfohlen, mit mehr oder weniger Erfolg angewendet worden ist, so lassen sich dieselben doch in eine der angeführten Gruppen unterbringen und ich kann deren Aufzählung als überflüssig vermeiden.

Gabe, Form und Anwendungsweise des Chinins und seiner Salze im Allgemeinen:

a) Innerliche Anwendung. Die häufigste Darreichungsweise ist die innerliche. Da Chinin einen äusserst bittern Geschmack hat, welcher manchen Kranken sehr unangenehm ist, so empfiehlt sich für solche die Pillenform, nächsdem die Auflösung im Wasser oder Alkohol und zuletzt die Pulverform. Immer aber muss man berücksichtigen, dass eine Verbindung mit Alkalien verwerflich ist und dass durch Zusatz anderer als der das Chininsalz constituirenden Säuren das Präparat etwas geschwächt wird. Zu Auflösungen in Wasser setzt man gern einige Tropfen der das Chininsalz bildenden Säure, z. B. Schwefelsäure oder Salzsäure hinzu, auch bei den Pillenmassen befördert man eine gleichmässige Vertheilung dadurch. Gute Geschmackscorrigentien einer Chininlösung sind die Weinsteinsäure, Oxalsäure und Citronensäure; es wird aber durch diese Zusätze das ursprünglich gebrauchte Chininsalz z. B. Chin. sulph. ganz oder zum Theil in Chin. tartaricum, oxalicum oder citricum umgewandelt, freilich unbeschadet seiner allgemeinen Wirkung, welche dieselbe bleibt. Sehr gutes Geschmackscorrigens ist nach Desvouves [*Gazz. des Hôp. 1847. Nr. 11.*] Kaffee; hier modificirt die

Gerbsäure und das empyreumatische Oel den Geschmack so wesentlich, dass die Bitterkeit unmerklich wird. Die Wirkung scheint nicht durch Kaffeezusatz wesentlich geschwächt zu werden.

Die Gabe variirt sehr nach Alter und Zweck der Darreichung: ¼—2 Gran pro Dosi 3—4 mal oder gr. x—xx pro die, während einer Apyrexie im Wechselfieber. In drohenden Fällen weit mehr: x gr. pro Dosi oder ʒj auf den Tag; so im Typhus und beim acuten Rheumatismus.

b) Aeussere Anwendung. Hierher ist zuerst zu rechnen die Clystierform. Man hat sie in denjenigen Fällen vorgeschlagen, wo Chinin per os gegeben nicht gut vertragen wurde; auch bei Kindern und in bösartigen Formen von Wechselfieber und Typhus möchte diese Applicationsform Beachtung verdienen. [*Former, Med. Ztg. v. V. f. Heilk. 1837. 1. Mignot, Bull. de Bord. Octob. u. Nov. 1844. Köhler, Caspers Wochenschr. 1841. 621. Villermay, Froriep. Notiz. 1826. IV. 336. Castella, Verhandl. der ärztl. Gesellsch. z. Zürich. 1827. S. 50.*] Man kann 4—8 Gran auf 1 Clystier rechnen, Kindern weniger. Die endermatische Anwendung des Chinin machte eine Zeitlang viel von sich reden, ist aber jetzt fast ganz vergessen worden, obgleich nicht zu läugnen ist, dass sie in gewissen Fällen ebenso zu empfehlen ist, wie die Clystierform und dass an eine Wirksamkeit durch Aufsaugung der ihrer Epidermus beraubten Haut erfahrungsgemäss nicht gezweifelt werden kann. Auf eine einen Zoll grosse Vesicatorstelle soll nie mehr als 1 Gran Chinin genommen werden.

Besondere Mittheilungen über diese Anwendungsweise machten Lembert [*Traité sur la Methode endermique. Paris 1827. Salzb. med. Ztg. 1830. 1. p. 222.*], Wescher [*Diss. inaug. sistens observation. quasd. de Chinino, praecipue de externa ejus applicatione. Berol. 1828.*], Lehmann [*Diss. inaug. de usu externo Chinini sulph. et muriat. Berol. 1828.*], Lieber [*in Casper's Wochenschr. 1833. S. 834.*], Raciborsky [*Schmidt, Jahrb. X. 16.*], Sadler, [*Ibid. Bd. 25. S. 270.*], Ahrensen [*Ibid. B. 22. S. 352.*], Jansecovisch [*Med. Jahrb. d. österr. Staates. Bd. 23. S. 539.*], Christian [*Lancet 1833. Febr.*], Balschwing [*Diss. de usu Chinin in Febr. interm. externo Dorpat. 1832.*], Lesieur [*Arch. general de med. 1825. Juin.*], Martin [*Revue med. 1827. III. 369.*], Hankel [*Med. Ztg. v. d. V. f. Heilk. 1832. S. 62.*], Gerhard [*Mag. f. Pharm. Bd. 36. S. 119.*], Berndt [*Kl. Mittheil. I. 144. Greifsw. 1853.*].

Anatripsologisch wurde Chinin ebenfalls benutzt. So liess Stratingh [*Revue med. 1827. May 194.*] 2 Gran Chinin in 5 Unzen Weingeist gelöst in die epigastrische Gegend oder die innere Fläche der Oberschenkel einreiben. Pointe [*Compte rendu des travaux de la soc. de med. de Lyon. 1826.*] liess 4—8 gr. Chinin täglich 2—3 mal in die innere Wangenhaut und das Zahnfleisch einreiben ohne den Speichel zu verschlucken. Kosack [*Med. Ztg. f. V. d. Heilk. 1854. 23.*] liess Chinin mit Alkohol, Dassit [*Schmidt, Jahrb. 24. 156.*] Chinin ʒj mit Fett ʒij in die Achselhöhlen; Mounard und Antonini ebendaselbst dasselbe [*du sulfate de Quinin employé en pommade contre les fievres int. pernis. — Journal des connaiss. med. ch. Oct. 1838. S. 143.*] Vinella [*Filiatre Sebez. 1843. März.*] Chinin mit Butter in Achselhöhle

und neben der Wirbelsäule, Guastamachia [*Buchner, Repert. II. Reihe. Bd. 24. 397.*] eine weingeistige Chininlösung in die Wirbelsäule einreiben. Durros nennt seine Methode: buccale et pharyngienne, indem er nämlich 1 Gr. Chinin. sulph. auf ʒj Aether suspendirt, auf Zunge, Gaumsegel, Wangenschleimhaut und Rückenwirbelwand das Pharynx mit einem Pinsel aufstreichen lässt und dadurch eine stärkere und raschere Wirkung auf das Rückenmark hervorgebracht haben will.

Als Schnupfpulver bei Cephalalgia intermittens empfahl Huc [*Revue med. May 1833. p. 227.*] eine Mischung von 15 Gran Chininum sulph. mit 1 Unze Taback in 6 Tagen zu verbrauchen. Bourjot St. Hilaire behandelte eine mit Neuralgia supraorbit. complicirte lralgie mit dem glücklichsten Erfolge durch ein Schnupfpulver aus 6 Gran Chin. sulph., 1 Dr. Zucker und ½ Dr. Iris florent [*Gazz. med. d. Paris. 1836. 13.*]

Die besonderen medicinisch benutzten Chininsalze sind folgende:

1) Ch. aceticum, durch Verbindung des Chinin pur. mit Ac. acet. erhalten, bildet sehr feine weisse nadelförmige Crystalle und ist im kaltem Wasser schwer löslich. Geschmack und Wirkung: wie Chinin überhaupt. Magendie und andere französische Aerzte benutzten es vorzugsweise gern. Nach Harless [*Heidelb. kl. Annalen. Bd. V. Hft. 4. S. 575.*] wirkt es milder als Ch. sulph., sagt dem Magen und dem Pfortadersystem besser zu.

2) Ch. arsenicosum od. arsenicicum, arseniksaures Chinin, wird durch directe Verbindung der Arseniksäure mit reinem Chinin als ein weisses in Wasser schwer lösliches, sehr bitter schmeckendes Salz erhalten. Da oft Arsenik hülfreich in intermittirenden Krankheiten war, wenn selbst Chinin nichts gefruchtet hatte und umgekehrt, so glaubte man in dieser Verbindung ein noch sichereres Antiperiodicum zu haben. Die Erfahrungen sind darüber zu entscheiden noch nicht hinreichend. Bertolini [*l'osservatore medico Sept. 1854.*] lobt es zu ½ Gr. pro Dosi sehr und behauptet, unter 100 an Tertianfieber zum sechsten Male Leidenden 90 geheilt zu haben. Boardins Erfolge waren nicht so günstig [*Annuaire de therap. 1846.*]; er spricht ihm keine grössere Wirksamkeit zu als dem Acid. arsenicos. Faye [*Hygiea Bd. 14. — Schmidts Jahrb. Bd. 80. 317.*] sah in zymotischen oder Gährungskrankheiten, namentlich in bösen Formen von Puerperalfieber vom arseniksauren Chinin zu $^1/_{20}$—$^1/_8$ Gr. gute Erfolge.

3) Ch. carbonicum schlägt Langlois [*Bull. de l'Acad. XXI. 10—12. 1856.*] statt Ch. sulph. vor. Es soll sich aus Chininhydratlösung in kohlensaurem Wasser als Crystalle bilden und im Wasser und Weingeist leicht löslich sein.

4) Ch. chinicum, chinasaures Ch., durch Saturation einer wässerigen Lösung der Chinasäure (die selbst erst auf sehr umständliche Weise bereitet wird) mit reinem Chinin gewonnen; warzenartige Krusten und Nadeln, an der Luft sich trübend, hornartig werdend; leichter im Wasser als in Weingeist löslich. — Es wurde fast gar

nicht medicinisch benutzt. Brera [*Annal. d. Pharm. Bd. 21. S. 78.*] will es besonders an Reconvalescenten nach durch Ch. sulph. geheiltem Wechselfieber, die an Magenschwäche leiden, gebraucht sehn.

5) Ch. citricum, citronensaures Ch. Crystallinisch, in weissen Prismen, in Wasser schwer löslich. Dieses Salz wird vorzugsweise in Italien angewendet; Galvani giebt [*Journ. de Chim. med. Novbr. 1832. 687. — Annal. d. Pharm. Bd. V. 208.*] eine Bereitungsweise an. Da es jedoch sehr theuer ist, so wird es oft mit Ch. sulph. verfälscht und die mitgetheilten Erfolge sind daher cum grano salis aufzunehmen. Besondere Lobredner desselben sind: Brera l. c. Beraudi [*Schmidt, Jahrb. Bd. 22. p. 281.*], Giacomini [*Sull' usò del solfato e del Citrato de Chinina nella cura dell malattie inflammatorie in Omodei Annali univers. di med. Vol. 67. 1838. p. 15—36.*]. Magendie [*Formulaire. 8. ed. p. 127.*] will einen Syrupus Chinini citrici als Antiscorbuticum angewendet wissen. Eine in Frankreich sehr gebräuchliche Verbindung von 4 Th. Ferrum citricum mit 1 Th. Chin. citricum, von Troussau und Pidoux empfohlen, gehört hierher.

6) Ch. ferrohydrocyanicum, eisenblausaures Chinin, durch directe Verbindung von Ch. sulph. 100 Th., Kali ferro cyanic. 31 Th. und Wasser 2500 Th. erhalten, bildet nadelförmige verworrene Crystalle von grünlich gelber Farbe und sehr bitterem blausäureartigem Geschmack, in Weingeist leicht löslich, fast unlöslich in Wasser und durch heisses Wasser leicht zersetzbar. Die Wirkung dieses Chininsalzes wird wesentlich durch den Blausäuregehalt modificirt. Man schreibt ihm sonst dieselben Wirkungen, wie dem Ch. sulph. zu. Zaccarelli und Cerioli sahen von ihm in Dosen zu 2—4 Gran bei febr. interm. tertiana und quartana selbst dann noch Erfolge, wenn Ch. sulph. vergebens gebraucht war; sie gaben es in Pillen, Gr. 24 mit Muc. g. arab. u. P. alth. zu 12 Pil. gemacht. Donowan [*Dublin. Journ. Juli 1840 u. Fricke u. Oppenheim, Ztschr. Bd. 17. S. 496.*] zieht die flüssige Form vor. Angero [*Kneschke, Summar. N. F. VII. 297.*] verbindet es gern mit den Ch. sulph. Ob die von Dreyer [*Grävell. Notizen. Bd. I. S. 187.*] gebrauchte Verbindung aus ferr. hydroc. Gr. jβ mit Chin. sulph. Gr. ij gegen langwierige oft recidivirende Wechselfieber als Chin. ferrohydrocyanicum anzusehn sei, ist fraglich.

7) Ch. hydrocyanicum, blausaures Ch., durch Verreiben von ʒj reinen Chinins mit 3 Unzen medic. Blausäure gewonnen; nur in Lösung zu erhalten, strohgelb, von reinen Blausäuregeschmack und Geruch. Die Gabe soll 10—12 Tropfen sein: Pezzina [*Pharm. Centralbl. 1832. p. 749.*]. Bei diesem Präparat ist die Chininwirkung noch mehr durch die Blausäure modificirt als beim Ch. ferro-hydrocyan. und es scheint ziemlich gefährlich zu sein. — Cerioli [*Revue med. Janr. 1833. p. 115.*] rühmt es sehr bei Wechselfieber, die mit entzündlichen Zuständen verbunden sind, oder wo wegen gereizter Beschaffenheit der Bauchorgane Ch. sulph. nicht vertragen wird; auch bei Complicationen mit chronischer Leberentzündung; seine Gabe war 2—4—8 Gran täglich in Pillenform mit Roob Sambuci. Nach Brera [*Annal. d. Pharm. Bd. 21. S. 78.*], welcher es auch zu 2 Gran in Pillen 2stündlich giebt, passt es besonders bei denjenigen bös-

artigen Wechselfiebern, deren Paroxysmen Lebensgefahren drohen. — Janson [*Schmidt, Jahrb. Bd. 18. S. 297.*] gab es einem an häufigen Intermittensrecidiven leidenden Manne mit dem besten Erfolge zu 4 Gr. täglich. Als aber Patient bei einem abermaligen Rückfalle auf einmal 5 Gran davon nahm, traten sehr gefährliche Veitstanz artige Zufälle: grosse Hitze des ganzen Körpers, Röthe und Anschwellung des Gesichts, harter und voller Puls, Zuckungen in den Gesichtsmuskeln linker Seite, sehr erweiterte Pupillen, Speichel- und Thränenfluss, Stottern, Convulsionen, beengte Respiration, unwillkührlicher Harn- und Samenabfluss — lauter Symptome, die mehr auf Blausäure als auf Chinin hindeuten, ein.

8) Ch. hydroiodicum, jodwasserstoffsaures Ch., wird durch Präcipitation aus den vermischten Solutionen von Jodkalium und schwefelsaurem Chinin als braunrothes, scharf bitter schmeckendes Pulver gewonnen. In kaltem Wasser ist es schwer löslich.

9) Ch. lacticum, milchsaures Ch., wird nach Erdmann [*J. XXX. 302.*] durch Sättigen der Milchsäure mit Chinin erhalten. Es bildet seidenglänzende Warzen und ist im Wasser leicht löslich. Prinz Ludwig Lucian Bonaparte berichtet [*Omodei Annal. univ. di med. Nov. e Dec. 1841.*] über ein von ihm dargestelltes Chininlactat, und nennt es leichter assimilirbar und milder als das Ch. sulph. Sonst ist nichts über diese Verbindung bekannt geworden.

10) Ch. muriaticum, salzsaures Cinin. Es wird durch unmittelbare Sättigung des reinen Chinins mit Salzsäure als weisse perlmutterglänzende Nadeln gewonnen, schmeckt sehr bitter und ist im Wasser löslich. Dieses Präparat ist neben dem Ch. sulph. am häufigsten angewendet worden und während die meisten Autoren ihm dieselbe Wirkung wie jenem zuschreiben, wollen Einige dasselbe noch kräftiger und für gewisse Fälle geeigneter finden. Namentlich soll es nach Richter [*Hufeland, Journ. 1828. Juni 137.*] wegen seiner leichteren Löslichkeit die Verdauungsorgane weniger angreifen, nach Spielmann [*Altenburger med. Ztg. Febr. 1855. p. 143.*], seinem vorzüglichsten Lobredner, sehr diuretisch sein und sich deshalb für Interm. mit Wassersucht, reine Wassersuchten, Gicht und Rheumatismus eignen. — Bartels [*P. Vereinsztg. 1832. p. 8.*], Rhode [*Fricke u. Oppenheim, Ztschr. 18. 345.*] gaben ihm auch besondere Vorzüge vor dem Chin. sulph. und Prins schrieb eine besondere Abhandl. über dasselbe [*Dissert. de muriate Chininae. — Arnhemiae 1836.*]. Die Gabe ist dieselbe wie bei Ch. sulph.

11) Ch. nitricum, salpetersaures Ch., nach der französ. Pharmacopöe aus Chin. sulph. und salpetersaurem Baryt gewonnen. Nach Geiger [*Pharmacop. univers. P. II. 76.*] bildet es zuerst eine ölartige flüssige Masse, die aber später zu einer weissen crystallinischen Masse erstarrt; in Wasser soll es schwer, in Weingeist leichter löslich sein. Es ist therapeutisch noch nicht benutzt. Bischoff empfiehlt es a priori bei adynamischen Affectionen des Harnsystems. Die Gabe müsste wegen der schweren Löslichkeit etwa $\frac{1}{2}$—2 Gran sein.

12) Ch. phosphoricum, phosphorsaures Chinin. Ebenso wie Ch. nitricum aber aus Baryta phosphorica bereitet, bildet farblose,

durchsichtige, perlmutterartig glänzende Nadeln, die sich in Wasser schwer lösen. Es soll deshalb im Präparate die Phosphorsäure etwas vorherrschend sein. Ch. phosph. wird nach Harless Erfahrungen [*Heidelb. Annal. V. 565.*] selbst von reizbaren Magen sehr gut vertragen und ist bei langwierigen atonischen gichtisch-rheumatischen Fiebern, atonischer Leucorrhöe und Chlorose von besonders günstigem Erfolge. Gabe: 2—4 Gran in Pulver oder Pillen.

13) Ch. stibicum, antimonsaures Chinin, empfiehlt Camera [*Pharm. Centralbl. 1851. N. 38.*] als eines der wichtigsten antiperiodischen Mittel, welches zugleich die resolvirenden und diaphoretischen Eigenschaften des Antimon besitze. Als Gabe giebt er 12—15 Gr. in 3—4 Galonen Wasser vertheilt an, welche man in der Apyrexie nehmen und allmählig in kleinen Dosen ausbrauchen lässt. — Palombo giebt [*Presse med. 41. 1854.*] in seiner Abhandlung über dieses neue Präparat auch folgende Bereitungsweise an. Eine Lösung von antimonsaurem Kali und eine Lösung von Chin. sulph. in heissem Wasser werden gemischt und filtrirt; das so gebildete antimonsaure Chinin crystallisirt in federartigen Nadeln, hat einen bitterlich scharfen Geschmack und ist leicht löslich, am schwersten aber in kaltem Wasser. Palombo wandte es besonders bei chronischem complicirten Rheumatismus, perniciösen Wechselfiebern an; es wirkte oft abführend und schweisstreibend. Bei Intermittens war selten eine 2. Dosis nöthig; er gab 8—12 Gr. während der Apyrexie.

14) Ch. sulphuricum, basisch schwefelsaures Chinin. In dieser Zusammensetzung wird das Chinin am leichtesten im Grossen fabrikmässig gewonnen. Es bildet schneeweisse, lockere, aus feinen Nadeln und Blättchen bestehende Massen, ist geruchlos, von stark bitterem Geschmack, in kaltem Wasser schwer (1 : 740), leichter im heissem (1 : 30), leicht in Alkohol, sehr wenig in Aether löslich.

Ueber dieses gebräuchlichste aller Chininsalze gilt vorzugsweise das oben im Allgemeinen Gesagte.

Das neutrale und das doppelt schwefelsaure Chinin sind chemisch dargestellt, aber nicht in medicinische Anwendung gezogen worden. — Chinino-Ferrum sulphuricum nennt Regnoli [*Canst. Jahresb. d. Pharmac. pro 1854. 143.*] ein Doppelsalz aus schwefelsaurem Chinin und schwefels. Eisenoxyd, welches er besonders bei Cholera anwandte.

15) Ch. tannicum, gerbsaures Chinin, wird aus einer schwach schwefelsauren Auflösung reinen Chinins durch reine Gerbestofflösung als eine weisse käsige Masse gewonnen und ist in kaltem Wasser kaum, in heissem Wasser und siedendem Alkohol etwas schwer löslich. Dieser Chininverbindung scheint eine besondere adstringirende Wirkung beizuwohnen, sie ist jedoch wegen seiner Schwerlöslichkeit auch schwer zu assimiliren und fordert eine noch gute Verdauung. Es fehlt nicht an Empfehlern des Ch. tannicum.

Ronander [*Hecker, literar. Annal. Dec. 1854. S. 458.*] heilte die hartnäckigsten Tertianfieber, Typhus und andere Krankheiten mit vorwaltender Neigung zu Schwäche und Colliquation damit. Landerer [*Buchner, Repert. Bd. 60. S. 248.*] fand es in Griechenland eben-

falls weit wirksamer als Ch. sulph. Hauff, [*Oesterlens Jahrb. I. 1.*] fand es gegen typische Neuralgien ebenso wirksam wie Ch. sulph. und leicht verdaulich.

Delioux empfahl Ch. tann. angelegentlich gegen Nachtschweisse der Phthisiker [*l'Union 1853. 43.*], Barreswil [*Bull. de l'Acad. XVII. 10. 1852.*] und Bernard [*Rev. clin. 19. 1852.*] gegen Febr. intermittentes, Castiglioni [*Gazz. Lomb. 29—32. 1852.*] gegen intermittirende Leiden überhaupt.

Wolff [*Preuss. Vereinsztg. XXIII. Nr. 33.*] will Ch. tann. im Allgemeinen nicht als Stellvertreter des Chin. sulph. bei intermittens gelten lassen und giebt ihm nur dann den Vorzug, wenn Ch. sulph. wegen grosser Bitterkeit, die Ch. tannicum nicht hat, schwer genommen oder wegen vorhandener Diarrhöe nicht angewendet werden kann. Bei Schweissen und chronischer Diarrhöe fand er es recht wirksam.

Die Gabe ist dieselbe wie bei Ch. sulph.: ½—4 Gr. pro Dosi.

16) Ch. tartaricum, weinsteinsaures Ch., wird vermittelst Zersetzung einer schwefelsauren Chininlösung durch eine Auflösung von neutralem weinsteinsauren Kali gewonnen und bildet im frisch präcipirten Zustande seidenglänzende 4seitige Nadeln, eingetrocknet aber eine klebrige Masse. Fast dasselbe Präparat erhält man durch Auflösung gleicher Theile Chin. sulph. und Acid. tartaricum im Wasser. Nach den Erfahrungen Bartella's [*Med. Ztg. Russl. XI. 21.*], der sein Präparat in genannter Weise darstellte, erfordert ein Intermittens eine um die Hälfte geringere Dosis dieses Präparates gegen Ch. sulph. gehalten, dabei soll dasselbe sicherer wirken und keine Recidive zulassen. Nach meinen eigenen Erfahrungen muss ich dasselbe bestätigen. Diese Verbindung, welche ich fast ausschliesslich seit mehreren Jahren angewendet habe (Chin. sulph. ℈j. Acid. tart. ʒβ—j Aq. destill. ℥vj, esslöffelweise) ist nicht nur sehr sicher in ihrer Wirkung, sondern lässt sich selbst von Kindern sehr gut nehmen, da die Bitterkeit des Chinins bedeutend vermindert und durch die Säure modificirt wird.

17) Ch. valerianicum, baldriansaures Ch., wird als farblose perlmutterglänzende Tafeln und Nadeln aus einer Auflösung reinen Chinins in Baldriansäure erhalten, riecht nach Baldrian und schmeckt bitter. Es löst sich sehr leicht in Aether, leicht in Weingeist, schwer in Wasser.

Die Beimischung der Valerianasäure soll dem Chinin eine besonders beruhigende Eigenschaft verleihen und dessen antitypischen Kräfte erhöhen. Daher wurde dieses Präparat besonders bei grosser Sensibilität des Nervensystems und als sicherstes Antiperiodicum bei Neuralgien und Intermittens empfohlen. Wegen seiner leichten Löslichkeit in Oel qualificirt es sich vielleicht am Besten zur endermetischen Methode.

Barbarotta [*Il filiatre sebezio 1847. Gennaio, Oestr. Wochenschr. II.*] schildert als besondere Vortheile 1) die höhere Wirksamkeit, welche sich gegen schwefelsaures oder citronensaures Chinin verhält wie 3 : 1, 2) seine durchaus nicht nachtheilige Einwirkung weder auf

Magen noch auf Gehirn. Auch Pruner [*Krankh. d. Orients. S. 356 ff.*] lobt eine Verbindung des Chin. sulph. Gr. 4—6 in einem Baldrianinfus sehr, sowohl bei febr. intermittens als bei Cardialgie [*ib. S. 210.*] Villaret [*Gazz. des Hop. 39. 1852.*] heilte eine sehr hartnäckige Frontal- und Facialneuralgie durch dieses Mittel innerlich und in Clystierform gereicht; Buisson [*Journ. de Bord. Janv. 1854.*] eine intermittirende Glossalgie.

Chinoidin.

Synonyma. Chinoidinum, amorphes Chinin.

Vorkommen. In den Chinarinden.

Geschichte. Zwar wird allgemein Serturner als der Entdecker dieses Chinabestandtheils angesehn, allein es gebührt ihm die Priorität dieser Entdeckung nicht, da er nur [*Hufeland, Journ. Bd. 68. 1829.*] die ausführlichen Mittheilungen in chemischer und therapeutischer Beziehung über diesen Stoff machte, dem er den Namen Chinoidin gab und den schon mehrere Chemiker vor ihm beobachtet, aber nicht getauft hatten. Bereits im Jahre 1822 erwähnt Buchholtz [*Trommsdorf, J. d. Pharm. Bd. VI. St. 2.*] eines eigenthümlichen braunrothen, bitteren, pulverisirbaren Stoffes, den er bei Bereitung des Cinchonin's fand und ein Jahr später beschrieb Thiel [*Geiger's Mag. II. 1.*] dieselbe Masse. Gruner [*Brandes Archiv. Bd. 12.*] spricht auch von diesem neuen Körper.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Chinoidin bildet eine braune harzig glänzende, in dünnen Lamellen und an den Kanten durchscheinende Masse von brauner, schwarzbrauner, selten gelblichbrauner Farbe, die gepulvert schmutzig gelbbraun aussieht. Bei gewöhnlicher Temperatur ist die Masse Colophonium ähnlich, spröde, pulverisirbar; in der warmen Hand wird sie biegsam, beim Pulverisiren stark electrisch; sie ist geruchlos, aber von bitterem Chinin ähnlichen Geschmack. In kaltem Wasser ist es ganz unlöslich, auch in heissem Wasser schmilzt es nur unter Bildung balsamartiger Tropfen. In Aether ist es nur theilweise löslich, dagegen leicht in Weingeist. Mit Säuren, die es vollkommen lösen und neutralisiren, bildet es crystallinische, braune, klebrige, leicht lösliche Verbindungen.

Physiologische Wirkung. Die Kenntniss der physiologischen Wirkungen des Chinoidin ist weit mangelhafter als die des Chinin und Chinchonin, obgleich dasselbe sich einer verhältnissmässig ebenso grossen therapeutischen Anwendung rühmen kann. Erst Diruf in seiner vortrefflichen Monographie [*Historische Untersuchungen über d. Chinoidin etc. Erlangen 1851.*] stellte Versuche an Thieren an, um die physiologischen und toxischen Wirkungen des Chinoidin einigermassen zu erforschen, und benutzte dazu in 15 Versuchen Kaninchen, Hunde und Katzen. Das Resultat dieser Versuche, die er übrigens auch mit Chinin vergleichsweise anstellte, war, dass sich die physiologische Wirkung des Chinoidin der des Chinin sehr nähere. In Be-

ziehung auf die einzelnen wahrgenommenen Symptome trat zuerst öfters vermehrte Speichelsecretion ein, dann Erbrechen, aber nur bei Carnivoren. Das Gefässsystem zeigte sich einige male erregt, doch waren nur schwache Spuren im Blute nachweisbar; die Leber fand sich bei den Sectionen blutreicher und flacher. Im Nervensystem waren die Veränderungen am auffallendsten, indem bei allen Thieren früher oder später Niedergeschlagenheit, Mattigkeit, Schlafneigung eintrat und beim Gehen Schwäche und zuletzt Lähmung der Extremitäten bemerkbar wurde. Auch wurde Zittern des Kopfes und des ganzen Körpers beobachtet und in den Fällen, wo der Tod erfolgte, gingen klonische und tonische Krämpfe voraus. Auf Darm- und Nierensecretion schien Chinoidin eher beschränkend als befördernd zu wirken; im Harn liess sich das Chinin stets deutlich nachweisen. Was die Tödtlichkeit der Gabe anbelangt, so starben 8 Kaninchen nach je 20 Gran und zwar binnen 4—6 Stunden. Dieses Resultat trat constanter ein als nach Chinin.

Therapeutische Anwendung. Auch hier finden wir schon vor Serturner die Anwendung dieses Körpers, wenn auch nicht in seiner Reinheit empfohlen. Schon im Jahre 1825 versuchten Gutton, Roux, Tourdes und Rennes, den aus der bei Bereitung des Chinins gewonnenen Mutterlauge eingedickten Rückstand mit Erfolg gegen Intermittens, Casati gab dasselbe Mittel in Italien, später Thomassen a Thuessink, Peters in Holland, Chapmann in Philadelphia, Schilling in Berlin [*cf. Diruf l. c. S. 22 ff.*] Nachdem Serturner in etwas übertriebener Weise die Heilwirkungen des Chinoidins gepriesen und dasselbe sogar über das Chinin gestellt hatte, bäuften sich die beistimmenden sowohl als die widersprechenden Mittheilungen anderer Aerzte. Ausser den von Serturner l. c. angeführten Beobachtern Hennemann, Tott, Kopp, Doecks u. A. waren es vorzüglich

Dreyer, Schmidt, Jahrb. Bd. 27. S. 27.
Heglauer, Buchner, Repert. 1831. Bd. 39. S. 31.
Flume, Diss. de Chinoidino. Berl. 1832.
G. A. Richter, ausführl. Arzneimittell. Supplementb. (6) pag. 132.
Elwert, Rust, Magaz. Bd. 37. S. 325.
Richter, Med. Ztg. v. V. f. H. in Pr. 1856. Nr. 42.
Natorp, Casper's Wochenschr. 1836. Nr. 53.
Nieuwenhuis, Schmidt, Jahrb. Bd. 19. S. 308.
Fleischmann, Buchner's Repert. Bd. 24. 1.
Cerutti u. Braune, Krug acta policlin. Diss. inaug. Lips. 1841.
Hruschauer, Prager Virteljahrsschr. 1847. XIII. 9.
Ossieur u. René Vansye, Rev. med. chir. Juillet. 1848.
Slusser, Schmidt, Jahrb. Bd. 74. S. 60.
Harting, Pr. Ver.-Ztg. 1853. Nr. 22.
Heimbrod, Pr. Ver.-Ztg. 1849. Nr. 31.
Bertini, Gaz. d. Hôp. 1846. N. 38.
Rademacher, Erfahrungsheill. I. 835—42. Diruf l. c.,

welche dem Chinoidin einen Platz neben dem Chinin einräumten. Ihre Anwendung beschränkte sich jedoch meist auf das Wechselfieber

und je nachdem es sich bei dieser Krankheitsform hülfreicher oder weniger hülfreich erwies als Chinin, wurde seine Heiltugend im Allgemeinen abgeschätzt. Alle diese von genannten Autoren mitgetheilten Erfahrungen bestätigen aber wenigstens, dass das Chinoidin ein Heilmittel gegen Wechselfieber und typische Krankheiten überhaupt abgiebt, welches oft dasselbe leistet als Chinin, dass man es in jedem Lebensalter, namentlich bei Kindern anwenden kann, dass es gut vertragen werde, den Vorzug grosser Billigkeit, namentlich in der Armenpraxis habe und als Tonicum dem Chinadecoct vorzuziehen sei. Leubuscher [*Deutsche Klinik. 1852. 8.*] sah entschiedene Erfolge von Chinoidin, besonders bei Nachbehandlung der Wechselfieber und zur Verkleinerung der vorhandenen Milzhypertrophie. Was meine eigenen Erfahrungen anbelangt, so will es mir scheinen, als gehe es mit dem Chinoidin bei Behandlung der Wechselfieber — nur hier habe ich es angewendet — ebenso wie mit dem Chinin und anderen Antitypicis. Es fehlen uns durchaus sichere Indicationen für die Anwendung des einen oder des anderen, denn in manchen Epidemien sah ich von Chinoidin sehr gute Erfolge, in anderen nicht, ebenso verhielt es sich mit der Rademacher'schen Mischung aus Chinin und Chinoidin. Was übrigens die Empfehlung des Chinoidin's vom Billigkeitsstandpunkte anbelangt, so ist das oft eine Täuschung, weil nur in seltenen Fällen Chinoidin so schnell und ohne Rückfall hilft, dass der Preis der Cur billiger zu stehen kommt als der durch Chinin. Von Verbindungen des Chinoidin mit Säuren ist so viel bekannt bisher nur das Chinoidinum tannicum von Wucherer [*Deutsche Klinik. 1852. 7.*] angewendet worden; nach ihm ist es noch billiger als Cinchoninum tannicum — cf. dieses — und hat dieselben Indicationen wie dieses, nämlich Wechselfieber, Typhus mit putridem Character, chronischen Keuchhusten und Blennorrhöen.

Gabe und Form. Im Allgemeinen kann man Chinoidin doppelt so stark geben als Chinin 2 — 10 — 20 Gran, in Pillen oder Pulver, am Besten aber in weingeistiger Lösung: 1 Drachme auf 1 Unze Weingeist zu 30—60 Tropfen. Die von Natorp angegebene Mischung ist: Tinct. Chinoidini (1 : 8) ℥j Acid. Halleri drachmam, Aquae Menth. piper. vinos. Unc. tres M. D. S. bei Fieber alle 1—3 Stunden 1 Theelöffel.

Wucherer lässt sein gerbsaures Chinoidin 3 — 4mal zu 3 Gr. pro Dosi nehmen.

Chiococcin siehe **Caincin.**

Chrysophan siehe **Rhëin.**

Chrysoretin siehe **Cathartin.**

Chrysorhamnin siehe **Rhamnin.**

Cicutin.

Synonym. Cicutinum.
Mutterpflanze. Cicuta virosa. Umbelliferae.

Geschichte und Eigenschaften. Polex und Wittstein entdeckten gleichzeitig diesen dem Wasserschierling eigenthümlichen Stoff, welchen sie jedoch nicht rein darstellen konnten; er ist sowohl in der Wurzel als in Kraut und Samen enthalten. Sie erhielten beim Destilliren mit Kali nur ein in Wasser gelöstes Cicutin, welches alcalische Reaction und einen sehr unangenehmen widerlichen Geruch besass.

Cinchonin.

Synonyma. Cinchonium, Cinchoninum, Cinchonine.

Vorkommen. In den ächten Chinarinden, vorzugsweise in der grauen; mit Chinin gemeinschaftlich in der rothen Chinarinde; am schwächsten in der Königschinarinde und in der gelben Chinarinde.

Geschichte. Gomez zu Lissabon scheint der erste gewesen zu sein, welcher Cinchonin darstellte 1810; in ganz reinem Zustande erhielten es Pelletier und Caventou 1827.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das reine Cinchonin, C. purum krystallisirt in wasserhellen oder weissen vierseitigen Prismen, Nadeln und Blättchen, ist luftbeständig, in 5500 Theilen kalten oder 2500 Th. kochenden Wassers, leicht in Alcohol, verdünnten Säuren, Alkalien, Terpenthin, kaum in Aether und fetten Oelen löslich. Die Auflösung reagirt alkalisch. Es ist ohne Geruch, aber von bitterem Geschmack. Die Verbindungen mit Säuren sind ebenfalls krystallinisch und bieten dieselben physikalischen und chemischen Eigenschaften dar; von ihnen werden: Cinch. sulphuricum, aceticum, muriaticum und tannicum medicinisch benutzt.

Physiologische Wirkungen. Gleich nach der Entdeckung des Chinins und Cinchonins bemerkte man, dass beide Alcaloide sich in ihren Wirkungen sehr ähnlich seien, ja in manchen vollkommen mit einander übereinstimmten. Da Anfangs das Cinchonin theurer war als das Chinin, so lag wohl hierin der Grund, dass letzteres vorgezogen wurde; gegenwärtig ist es umgekehrt und nach Mittheilung Chiappero's [*Gazz. med. it. stat. Sardi. II. 1851.*] wird wegen der Wohlfeilheit des Cinchonin das Chinin häufig damit verfälscht. (Gegenwärtig kostet Chininum sulph. ℈j 7 Sgr. 4 Pf., Cinchoninum sulph. dagegen ℈j. nur 2 Sgr. 6 Pf.) Obige Verfälschungen erkennt man nach Chiappero am Leichtesten durch Auflösung in Schwefeläther, worin Cinchonin unlöslich.

In Beziehung auf therapeutische Verwerthung war man bald mit dem Cinchonin im Reinen und meinte, dass es ebenso wirke wie Chinin, aber schwächer. Dieses Urtheil, so richtig es auch sein mag, basirte sich jedoch lediglich auf die Resultate der Anwendung an Kranken und entbehrt jeder physiologischen Basis des Versuches

an Gesunden. Wenigstens findet sich nirgends auf solchen Hinweisendes, obgleich eine sehr gute physiologische Prüfung des Cinchonin's an Gesunden existirt. Da sie aber von einem homöopathischen Arzte und in einem homöopathischen Journal veröffentlicht worden ist, so scheint man keine Rücksicht auf dieselbe genommen zu haben. Sie verdient es jedoch in vollem Masse, da sie sehr gründlich, völlig vorurtheilsfrei und mit grossen Gaben angestellt wurde. Die in Rede stehende Arbeit ist von A. Noack: „Das schwefelsaure Cinchonin in seinen Wirkungen auf den gesunden und kranken thierischen Organismus" [*Hygea von Griesselich. 1842. Bd. XVI. S. 144.*]. Die relativ gesunden Prüfungspersonen, 6 an der Zahl, nahmen täglich oder alle 2 Tage in steigenden Gaben 1 — 12 Gran Cinch. sulph.; manche gleich zuerst 4, selbst 10 Gran. Die dadurch erzielten Befindensveränderungen waren sehr markirt und zum Theil den vom Chinin bekannten ähnlich. Noack stellt sie S. 212 nach dem bekannten homöopathischen Schema und S. 227 in Symptomengruppen zusammen; am wichtigsten jedoch ist die S. 235 gegebene vergleichende Zusammenstellung der Chinin und Cinchoninwirkungen, aus welcher sich ergiebt, dass beide Alcaloide dieselben sehr ähnlichen Erscheinungen im thierischen Organismus hervorbringen, deren Unterschied grossen Theils nur in dem Grade der Intensität zu suchen ist, welche dem Chinin ein entschiedenes Uebergewicht über Cinchonin sichert.

Die vorzüglichsten Symptomengruppen des Cinchonin nach Noack sind folgende:

1) Eingenommenheit und Schwere des Kopfes, Schwindel, Wallung, Kopfschmerz, besonders im Hinterhaupte; Gesichtsverdunkelung, Ohrenklingen, Nasenbluten.

2) Trockenheit im Munde, Durst, Appetitlosigkeit, vermehrter Speichelfluss, Soodbrennen, Aufstossen, Uebelkeit, Vollsein im Magen und Bauch, Leibschneiden, Blähungskolik, träger Stuhl und schwieriger Abgang desselben.

3) Vermehrte Urinsecretion, Aufregung der Geschlechtslust und Förderung der Menses.

4) Heiserkeit und Oppresion auf der Brust.

5) Rheumatische Schmerzen in Nacken und Extremitäten.

6) Mattigkeit, Schläfrigkeit, Abmagerung, unruhiger traumvoller Schlaf, frequenter schneller Puls, typisches Auftreten aller Erscheinungen.

Die Beobachtungen anderer Autoren sind folgende:

Nievenhuis [*Richter's ausführl. Arzneimittell. I. S. 559.*] fand, dass Cinchonin zuweilen stärker auf den Magen einwirkte und Erbrechen erregte, was Chinin nie that, sonst aber schwächer wirkte als letzteres.

Menard [*Gerson u. Julius, Magazin. Bd. VII. S. 193.*] sah nach 10 Gran in 24 St. Kopfschmerz, Beängstigung und Erbrechen eintreten.

Beraudi [*Omodei, Annali univers. di Med. Nov. Dec. 1829.*] fand, dass 15 — 20 Gran vermehrte Speichelabsonderung, Uebelkeit, Leib-

schmerz, Beschleunigung des Pulses, Gesichtsverdunkelung, Ohrenbrausen, Kopfschmerz etc. verursachten.

Barbier [*Traité élémentaire de Matière médical. Paris 1837. 4. Edit. I. p. 357.*] bemerkte nach einer Dosis von 4—8 Gran schon nach ½ St. vorzugsweise starke Wirkung auf den Darmcanal, nämlich Auftreibung der regio epigastrica, Hitze im Magen, Kolik, Durst, 2—3 harte Stuhlentleerungen mit Tenesmus, Stuhlverstopfung, Brecherlichkeit.

Bally [*Archiv. général de Med. Vol. IX. p. 436.*] spricht dagegen das Cinchonin von der das Nervensystem afficirenden und dem Darmkanal feindlichen Wirkung des Chinins frei. Die milzverkleinernde Wirkung des Chinins scheint dem Cinchonin nicht eigen zu sein; Küchenmeister [*Arch. f. phys. Heilkunde. 10. Jahrg. 483.*] fand in seinen Versuchen an Katzen, dass nach Cinchonin im Gegentheile die Milz congestionirt war und durchaus keine Contraction zeigte.

Therapeutische Anwendung. Dieselbe ist wie gesagt, der des Chinin gegenüber bedeutend vernachlässigt worden und wie früher die Stimmen darüber sehr getheilt waren, ob Cinchonin besser oder schwächer wirke als Chinin, so findet ersteres jetzt, wenn es verordnet wird, nur den billigeren Preis als Empfehlungsgrund für sich. Die Krankheitsformen, in welchen es angewendet wurde, sind ganz dieselben, wie die bei Chinin indicirten. Dufour [*Revue med. T. VI. p. 143.*], Potier, [*Sur l'emploi du sulfate de Cinchonine. Paris 1811.*], Nieuwenhuis l. c., Bleynie [*Nouv. bibl. med. 1828. T. IV. p. 326.*] Rust [*Froriep Not. XII. S. 272.*] und Andere halten Cinchonin für ganz ebenso wirksam als Chinin. Morett [*Salzb. med. Ztschr. 1855. Bd. III. S. 370.*] glaubt, dass im Cinchonin mehr das tonische, im Chinin mehr das antifebrile Princip der Chinarinde liege; wohl mit Unrecht. Magendie's Blutversuche [*Vorlesungen über das Blut. Th. II. S. 143.*] sind gänzlich unsicher und unbrauchbar.

Wechselfieber waren es hauptsächlich, gegen welche Cinchonin und seine Salze angewendet wurde. Besonders waren es Chomel [*Journ. de Pharm. VII. 134.*], Dufour l. c., Bally l. c., Dufresne [*Froriep Not. XXXI. 192.*], Mariani [*Rust u. Casper, krit. Repert. Bd. XXI. S. 433.*], Barbier l. c., Wutzer [*Arch. u. Beob. d. ärztl. Gesellsch. zu Münster. Bd. I. S. 340.*], Gittermann [*Med. chir. Ztg. 1823. Bd. I. S. 258.*], Thomson [*Oppenh. Ztschr. 1849. Nr. 3.*], Schweig [*Mitth. d. bad. ärztl. Ver. 1849. Nr. 4.*], Seitz, [*Deutsche Klinik. 1855. 40.*], welche seiner Anwendung das Wort redeten. Cesare Castiglioni [*Gazz. Lombard. 36. 38. 1852.*] gab in 10 Fällen von feb. int. quotidiana, tertiana und quartana das Chinchoninum tannicum mit dem entschiedensten Erfolg, wie die beigegebene Tabelle ausweist. Auch Wucherer [*Deutsche Klinik. 7. 1852.*] wandte sich der Billigkeit halber dem gerbsauren Cinchonin zu und erhielt bei febris intermittens die besten Erfolge. Die speciellen Indicationen sind nach ihm für Cinch. tannicum verminderter Tonus der Unterleibsorgane, erethische Schwächezustände, herabgesetztes Blutleben. Castiglioni empfiehlt es besonders bei gleichzeitig vorhandener Diarrhöe, welche es schnell

beseitigt. Bei dem bösartigen remittirenden und intermittirenden Sumpffieber Algeriens fand Wahn [*Schmidt, Jahrb. Bd. 85. S. 181.*] Cinchonin sulph. ebenfalls sehr wirksam. Nach Noack l. c. zeigt sich Cinchonin sulph. besonders in den Fällen von Intermittens hülfreich, wo eine gastrische Complication mit vorwiegendem Torpor des Darmcanals, ein erethischer Zustand des Gefässsystems, Kopfcongestion, Durst in der Hitze, Schmerz in der Herzgrube, Auftreibung des Leibes und Kolik, Harndrang, Empfindlichkeit der Rückenwirbel vorhanden waren.

Typhus ist eine andere Krankheitsform, in welcher Cinchonin erfolgreich gegeben wurde. Namentlich empfiehlt hier Cinch. tannicum Wucherer l. c. bei Typhus mit putridem Character und bei den schwächenden Durchfällen mit chlorotischen Zuständen verbunden, die nach Typhus oft zurückbleiben.

Andere Krankheitsformen, die sich für Cinchonin eigneten, waren: chronischer Keuchhusten, C. tannicum nach Wucherer l. c. Nachtripper, fluor albus, Menstruatio nimia, passive Blutflüsse, Morb. Brighthii mit Hydrops: Wucherer l. c. und Dufresne l. c. Gastralgie, Hysterie: Dufresne und Franchini [*Gazz. Sarda. 19. 1854.*] adynamische Durchfälle der Phthisiker und nach Ruhren: Wucherer l. c.

Gabe und Form: Das reine und schwefelsaure Cinchonin zu 1—2—4 Gran pro Dosi in Pulver oder Pillen. Das gerbs. Cinchonin ebenso oder mehr.

Cinin siehe **Santonin.**

Cissampelin siehe **Pelosin.**

Citronenöl und **Pomeranzenöl.**

Ol. citri aethereum von Citrus-Arten gewonnen. Im Handel existiren 3 verschiedene Sorten Citronenöl, welche zum Theil auch verschiedene Namen führen, in ihren physikalischen Eigenschaften sehr unbedeutend von einander abweichen und chemisch fast vollkommen mit einander übereinstimmen. Sie werden sämmtlich aus den gelben Schalen und Früchten oder aus den Blüthen durch Destillation gewonnen, nämlich:

1) Oleum corticum Aurantiorum, sowohl in den Schalen der reifen Früchte als auch in den unreifen Früchten und in den Blättern der Pomeranzen: Citrus Aurantium, Orange, und Citrus amara, Pomeranze. — Im Handel heisst das aus den Pomeranzenblättern erhaltene Oel auch essence de petit grain; gelb dünnflüssig, gewürzhaft.

2) Oleum florum Aurantii, durch Destillation der frischen Orangenblüthen gewonnen, 600 Pfund Blüthen geben erst 2 Loth Oel, daher sehr theuer und meist mit Bergamottöl verfälscht; Oleum Neroli oder Naphae im Handel; gelb, später röthlich gelb, dünnflüssig; von höchst aromatischem Geruch.

3) Oleum Bergami, Bergamottae, Bergamottöl, aus dem flavedo der Bergamottcitrone, Citrus Bergamia, gewonnen, blassgelb, von eigenthümlich lieblichen Geruch, dem Ol. Neroli am ähnlichsten.

4) Oleum citri aethereum, ätherisches Citronenöl, erhalten wir auch in 2 Sorten, nämlich einmal

a) als Oleum corticis Limonum, äth. Limonenöl, Citronen-, Cedern- oder Cedroöl von Citrus Limonum, blassgelb von angenehmem Citronengeruch, scharfen, gewürzhaften nicht brennenden Geschmack und

b) Oleum corticis citri, mit denselben Namen, aber aus den Schalen von Citr. medica bereitet, leichter als ersteres und von Geruch nach Limonen und Bergamottöl.

Die *physiologische Wirkung* dieser aus den Früchten, Blättern und Blüthen der Citrusarten gewonnenen ätherischen Oele sind uns nur zum Theil bekannt, wir haben aber keine Ursache zu zweifeln, dass dieselben von der allen ätherischen Oelen zukommenden Wirkung wenig oder gar nicht abweichen werde.

C. G. Mitscherlich [*Preuss. Ver.-Ztg. 1848. 19. u. 22.*] versuchte das Ol. citri aethereum an Thieren. Er fand, dass dasselbe in seiner Wirkung dem Terpenthinöle so ähnlich sei, dass man in dieser Beziehung zwischen beiden keinen wesentlichen Unterschied feststellen könne. Als Gift wirkte es schwächer als Senföl, Sabinaöl, Kümmel-, Muscatnuss-, Zimmt- und Fenchelöl, aber etwas stärker als Wachholder- und Copaivöl. 1 Unze tödtete ein Kaninchen in ungefähr 50 St., ℥vj ein kleines Kaninchen in 17 St. und ℥ij bewirkten mehrtägiges Erkranken. Die wichtigsten Symptome waren: frequenter, kräftiger Herzschlag, ungewöhnlich starke aber nicht anhaltende Beschleunigung des Athmens, wiederholte Ausleerungen von kleinen Mengen Harn und Koth, der zuerst hart, dann breiig und zuletzt schleimig wurde. Mit dem frequenten aber matter werdenden Herzschlage und langsameren Athmen trat grosse Muskelschwäche ein, ohne dass die Sensibilität wesenllich vermindert wurde; der Tod erfolgte ohne vorhergegangene Krämpfe.

Mitscherlich fand ferner, dass das Citronenöl resorbirt werde, indem es sowohl in der Bauchhöle als auch im Urin sich nach dem Tode leicht erkennen liess. Sonst bot die Section kein anderes Ergebniss, als bei Vergiftungen durch ätherische Oele überhaupt. Ohne nämlich eigentliche Entzündungsröthe darzubieten, fanden sich im Magen eine grosse Menge kleiner Blutblasen von der Grösse eines Stecknadelknopfes, welche Blutkügelchen enthielten und nach freiwilliger oder künstlicher Entleerung eine Vertiefung in der Schleimhaut zurückliessen, die bisweilen von einem weissen Rande und etwas erweichter Schleimhaut umgeben war.

Auf die äussere Haut wirkt Citronenöl röthend wie Terpenthinöl.

Das Ol. aether. cortic. aurantiorum als solches, ist noch keiner physiologischen Prüfung unterworfen worden, allein es gehört hierher folgende, von mehreren französischen Aerzten bei den mit Fabrication der Chinois beschäftigten Arbeiterinnen gemachte Beobachtung.

Chinois sind nämlich abgeschälte und eingezuckerte kleine Orangen, die das Schälen besorgenden Arbeiterinnen befinden sich fortdauernd der Ausdünstung des ätherischen Oeles ausgesetzt. — Imbert Gourbeyère beschreibt [*Gaz. de Paris. 1853. 38. 39.*] den Krankheitszustand, in welchen sie darnach verfallen, folgendermassen:

Die Arbeiterinnen bekommen einen bald partiellen, namentlich frontalen, bald allgemeinen Kopfschmerz, oft mit Schwindel und einer Art Rauschzustand verbunden, zuweilen rechtseitige Hemikranie, mit Uebelkeit und Erbrechen, wahre Gesichtsneuralgie, besonders der rechten Seite, hartnäckiges Zahnweh mit Caries, geschwächtes Sehvermögen, Ohrenklingen, Schwerhörigkeit, Taubheit, epileptische und asthmatische Beschwerden, Gähnen, Schwere im Magen, Pyrosis, Aufstossen und vermehrten Durst; der Schlaf war unruhig, von Träumen und Auffahren unterbrochen oder ganz fehlend, Muskelzittern, Jucken, zuweilen über den ganzen Körper, meist jedoch nur an den oberen Extremitäten, Schwellung und Röthung der Hände, Ausbruch rother Flecke an verschiedenen Körpertheilen, oder von Bläschen an Armen, Händen, zwischen den Fingern, zuweilen erysipelatöse Schwellung des Gesichtes. Säuglinge der Arbeiterinnen litten an Dysenterie und Convulsionen. Die nervösen Leiden waren häufiger als die Hauteruptionen.

Von den anderen Arten Citronenöl ist Nichts bekannt, was ihre physiologischen Wirkungen characterisirte. Vom Oleum Bergamottae gilt das von Anisöl Gesagte in noch höherem Masse, dass es nämlich den Epizoen, besonders den Filzläusen sehr feindlich ist.

Ueber die ***therapeutische Anwendung*** der ätherischen Citronenöle ist fast gar nichts zu erwähnen. Zwar werden Ol. Citri oder de Cedro sehr häufig in Form von Oelzucker benutzt, aber meist nur als Geschmackscorrigens, wozu es sich so gut wie Ol. Bergamottae und Ol. Neroli eignet. Gegen rheumatische, scrophulöse und catarrhalische Augenentzündungen, chronischer Art, bei Pannus, Pterygium und Maculae der Hornhaut empfahl Werlitz [*Diss. observ. de Olei Citri aetheri usu etc. Berol. 1828.*] das Citronenöl äusserlich an, indem er durch Ausdrücken frischer Citronenschalen vor dem Auge einige Tröpfchen ätherischen Oeles in dasselbe spritzen liess.

Oleum aethereum corticis aurantiorum empfahl Hannon gegen Cardialgien reissender Art, die remittirten oder intermittirten, bei reizbarer moroser Stimmung, Neigung zur Gasanhäufung und Pyrosis; contraindicirt sei es jedoch bei allen entzündlichen oder auf Kachexie, Missbrauch spirituoser Getränke beruhenden Cardialgien [*Presse medical. 1854. 6.*].

Oleum Neroli gab Marel [*Gaz. Hôpit. Nr. 141. 1851.*] bei chronischen Durchfällen, 6—10 Tropfen in schleimigem Vehicel.

Bergamottöl lässt sich mit bestem Erfolg gegen Epizoen gebrauchen.

Ob aber das Citronenöl nach Mitscherlich's Empfehlung ganz statt Ol. Terebenthinae zu benutzen sei, ist noch fraglich; wenigstens ist bei den Citronenölwirkungen ein auf das uropoëtische System gerichtete Tendenz durchaus nicht so deutlich ersichtlich.

Citronensäure.

Synonym. Acidum citricum s. Limonum.

Vorkommen: in vielen Pflanzensäften, vorzugsweise aber im Safte der Citronen, welcher in 1 Unze durchschnittlich 36 Gran reine Citronensäure enthält.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Sie bildet farblose und geruchlose grosse wasserhelle Krystalle, die sich in Wasser und Weingeist leicht lösen und angenehm sauer schmecken. Mit Basen verbindet sie sich zu citronensauren Salzen, von denen nur die, welche ein Alcali, Eisen oder Talkerde mit überschüssiger Säure enthalten, in Wasser leicht löslich sind.

Physiologische Wirkung. In concentrirtem Zustande ist die Citronensäure im Gegensatz zu der gewöhnlichen Annahme nach Mitscherlich's Versuche [*De Acidi acetici etc. etc. Berol. 1845.*] ebenfalls ein heftiges Gift, das nur der Oxalsäure an Intensität nachsteht, indem schon 2 Drachmen zur Tödtung und 1 Drachme zur hohen Gefährdung eines Kaninchens hinreichten. Sie macht ferner die Milch coaguliren, lässt aber Eiweiss unverändert. Die Vergiftungssymptome bestanden in Convulsionen zuerst der Kaumuskeln, dann in allgemeinen und in spastischen Affectionen der Respirationsorgane.

Therapeutische Anwendung kann die Citronensäure überall statt des Citronensaftes finden, z. B. zum Getränk: 1 Drachme auf 1 Pfund Wasser. Vorzugsweise empfiehlt sie sich bei Leberkrankheiten, Wassersucht und ist zum Gebrauch auf Seereisen sehr anzupreisen, weil eine verhältnissmässig grosse Masse Säure ein nur geringes Volumen einnimmt.

Clematitin.

Synonym. Clematitinum.

Mutterpflanze. Aristolochia Clematitis. — Aristolochieae.

Geschichte. Nachdem Winkler schon früher diese Pflanze untersucht und darin besonders ein ätherisches Oel gefunden, theilt derselbe [*Jahrb. für prakt. Pharm. XXVI. 65.*] mit, dass er darin auch eine Säure, Aristolochiasäure, und einen Bitterstoff gefunden, den er Clematitin nennt.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Eine amorphe goldgelbe Masse von ekelhaftem aloëartigen Geschmack, in Aether unlöslich, löslich in Alkohol, schlechter in kaltem Wasser.

Physiologische Wirkungen sind nicht bekannt. Bestätigt sich diese Entdeckung Winkler's, so könnte dieser Stoff in der Therapie versuchsweise da Anwendung finden, wo man früher die Mutterpflanze benutzte, nämlich bei Atonie der Unterleibsorgane, des Nervensystems, bei Gicht, Bluthusten und Lungenschwindsucht. Vielleicht auch statt der verwandten Aristolochia Serpentaria.

Cnicin.

Synonym. Cnicinum.

Vorkommen: in Cnicus benedictus, Centaurea calcitrapa und wahrscheinlich allen Compositae — Cynareae.

Geschichte. Zuerst hat Nativell aus der Centaurea calcitrapa den bitter schmeckenden Bestandtheil isolirt und Cnicin genannt. Später glaubte Collignon [*Journ. de Pharm. d'Anvers. X. 29.*], der von Nativell's Entdeckung nichts gewusst zu haben scheint, nur eine Säure darin gefunden zu haben, welche er Calcitrapasäure nannte; es ist sehr wahrscheinlich, dass beide Stoffe identisch aber mehr weniger verunreinigt sind, oder aus verschiedenen Vegetationszeiten stammen. Aus Cnicus benedictus, und zwar aus den Blättern, gewann Nativell ebenfalls 1837 Cnicin in unreinem Zustande; Scribe erhielt dasselbe 1842 rein. [*Compt. rend. XVI. 802. Paris 1842.*]

Physikalische und chemische Eigenschaften. Im unreinen Zustande stellt Cnicin nach Nativell eine gelbbraune, in Wasser, Alkohol und Aether lösliche Masse dar. Das reine Cnicin Scribe's bildet weisse, durchscheinende seidenglänzende Nadeln, die sich an der Luft nicht verändern, beim Erwärmen schmelzen und in harzartige Massen verwandeln; sie sind in kaltem Wasser schwer löslich, besser in kochendem Alkohol und Holzgeist, gar nicht in fettem Oele und Terpenthin, kaum in Aether. Geschmack ist scharf, brennend, bitter.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Nach den Versuchen Scribe's l. c. brachten 36 Centigr. scharfe brennende Hitze am Pharyx und dem Oesophagus mit einem Gefühl von Zusammenschnürung in der Speiseröhre, Wärme im Epigastrium, Brechreiz, Erbrechen, Kolik, Durchfall und bisweilen einen fieberartigen Zustand hervor; doch sollten nach 2—3 Stunden alle diese Erscheinungen verschwunden sein. Scribe führt an, dass Wechselfieber durch Anwendung des Cnicin beseitigt worden wären.

Früher war nicht nur Extr. Card. benedicti ein sehr geschätztes bitteres Mittel, sondern auch Centaurea calcitrapa wurde, wie die Schrift von Buchholz besonders hervorhebt [*Sur la Chaussetrape, reconnue comme specifique dans les fièvres intermitt. Paris 1787.*], gegen Wechselfieber häufig angewendet. Vorzugsweise möchte die seit einigen Jahren gegen Rheumatismus und Gicht empfohlene Cynara Scolymus auf diesen oder einen ähnlichen Stoff hin untersucht werden, so wie die Samen des Rademacher'schen Mittels Silybum marianum und Cirsium oder Cnicus oleraceus.

Coccognidin siehe Daphnin.

Cocculin siehe Picrotoxin.

Cochlearin

nennt Doebereiner den flüchtigen Stoff, welcher das Löffelkrautöl von Cochlearia officinalis bilden hilft. Jossé fand [*Trommsd. J. d.*

Pharm. VI. 2. 132.] eine flüchtige kampferartige Materie, welche vielleicht dieser Stoff ist; Simon [*Poggendorf, Annal. d. Chemie u. Pharm. 1840. L. 380.*] sah, dass durch Einwirkung von Aetzkalk oder Bleioxyd auf Löffelkraut-Oel ein dem Sinapolin ähnlicher krystallisirbarer Körper entstand. In wie weit diese Körper mit dem Cochlearin identisch, ist bis jetzt noch nicht bekannt.

Codeïn.

Synonyma. Codeïnum, Codeïna, Gregory's Salz, fälschlich auch Papaverinum.

Vorkommen: im Opium.

Geschichte. Robiquet entdeckte diesen neuen Bestandtheil des Opium 1832. [*Annal. de Chimie et de Phys. Nov. 1832. auch unter dem Titel: Nouvelles observ. sur les principaux produits de l'Opium. Paris, Thuau 1832. besonders abgedruckt.*] Diese Entdeckung bestätigten später Pelletier, Winkler, Merk, Schindler u. A. Es kommt an Meconsäure gebunden neben dem Morphium und den anderen Opiumbestandtheilen vor und macht durchschnittlich nur $^1/_{16}$—$^1/_{10}$ des Morphiums aus.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Es krystallisirt in regelmässigen rhombischen Octaëdern, oder in durchsichtigen vierseitigen Säulen oder Pyramiden; die Krystalle enthalten noch 2 Atome Wasser. Die Farbe ist weiss, es ist ohne Geruch, aber von etwas bitterem Geschmack. Es schmilzt bei 150° ohne Gewichtsverlust, ist nicht flüchtig und erstarrt beim Erkalten zu einer krystallinischen Masse. Die wässrige Lösung: 12 Theile Codeïn zu 100 Th. Wasser reagirt alkalisch. Mit Säuren bildet es Salze, z. B. salzsaures und salpetersaures Codeïn.

Physiologische Wirkung. Dieselbe ist der des Opium und Morphium zwar ähnlich, unterscheidet sich jedoch in einiger Hinsicht von beiden. Auch soll die Wirkung der Codeïnsalze weit schwächer sein als die des reinen Codeïns. Die ersten Versuche machte Kunkel [*Journal de Chimie med. 1833. April. S. 223. Pharm. Centralbl. 1833. S. 325.*] an Thieren: bei Hunden und Kaninchen, durch Injection in die Venen und durch Einbringen in das Zellgewebe. — Die Schlüsse, welche er aus diesen Versuchen zieht, sind: 1) Codeïn unterscheidet sich dadurch vom Morphium, dass es nicht wie dieses die hinteren Gliedmassen lähmt. 2) Es scheint eine sehr stark reizende Wirkung zu haben, und verursacht Convulsionen in den Gliedmassen und Muskeln des Halses und wo es den Tod verursacht, so geschieht diess offenbar durch seine Wirkung auf das kleine Gehirn und das verlängerte Mark. Es afficirt die Organe des Kreislaufes, entzündet die Theile, die es unmittelbar berührt, wirkt kräftiger durch das Zellgewebe resorbirt, als in den Magen gebracht und scheint die Harnabsonderung zu hemmen.

Folgende Resultate erhielt Gregory bei seinen Versuchen an sich und einigen Zöglingen, welche er in einem Briefe an Robi-

quet [*Journ. de Pharm. Fevrier 1834. S. 85. — Behrend's Journalistik. May 1834. S. 56.*] mittheilt. Von einer Gabe von bis zu 3 Gran Codeïnum nitricum spürte Niemand eine Wirkung; auf 4 — 6 Gran aber erfolgte beschleunigter Puls, Hitze in Kopf und Gesicht, bemerkliche Aufregung des Geistes wie nach geistigen Getränken, Jucken über den ganzen Körper; nach einigen Stunden stellte sich Abspannung, Ekel, manchmal Erbrechen und erst darnach Schlaf ein.

Mit diesen Mittheilungen im Widerspruch stehen die Erfahrungen von Barbier und Magendie, beides ein Paar grosse Lobredner des Codeïn und von Martin Solon. Nach Barbier concentrirt sich die ganze Wirkung des Codeïn auf die Nerven des Gangliensystems, während es auf die Hirnhemisphären geringer und auf das Rückenmark gar keinen Einfluss zu haben scheine; daneben sei die gewöhnliche Wirkung Schlaf, und zwar sei dieser niemals von Schwere des Kopfes, Betäubung, Anschwellung des Gesichtes und Blutcongestionen begleitet; die Kranken erwachen aus ihm stets heiter, mit Neigung zum Lachen. Es bringe ferner keine wahrnehmbare Veränderungen in den Verrichtungen des Kreislaufes hervor, störe die Verdauung nicht, schwäche blos das Gefühl des Hungers und mache keine Verstopfung. Wohl aber bringe es Jucken auf der Haut hervor. In der Gabe zu 2 Gran auf eine frische Vesicatorstelle gebracht, verursachte es lebhaftes schmerzhaftes Brennen, aber keine constitutionellen Erscheinungen und modificirte auch nicht vorhandene neuralgische Schmerzen. [*Gaz. med. de Paris. N. 10. Mars 1834.*]

Magendie [*Formulaire. 8. edit. S. 87.*] fand, dass 1 Gran auf ein oder zweimal gegeben meistens ausreichte um einen sanften und ruhigen Schlaf ohne die bekannten Nachwirkungen des Opium und Morphium zu bewirken. Salzsaures Codeïn soll aber nach ihm noch kräftiger wirken als reines Codeïn.

Nach Martin Solon [*Arch. gener. de med. Bd. IV. 1834. S. 692.*] bewirkte Codeïn schon zu $^1/_5$—$^2/_5$ Gran einen leichten Schlaf, verminderte Husten und Auswurf, ohne Hirncongestion zu erzeugen; doch bemerkte er keine specielle Wirkung auf den Sympath. maximus.

Besonders Barbier's Lobpreisungen veranlassten die Academie der Medicin zu Paris in ihrer Sitzung vom 24. Februar 1834 den Vorschlag Bailly's anzunehmen und eine Commission zur Untersuchung der physiologischen und therapeutischen Eigenschaften des Codeïn zu ernennen. Die Resultate dieser Untersuchungen sind uns jedoch nicht bekannt geworden. Es fehlen uns überhaupt alle weiteren Erfahrungen darüber, ob Codeïn wirklich anders als Morphium wirke und ob es in therapeutischer Beziehung vor diesem einen Vorzug verdiene. Nur in die französische Pharmacopöe ist es bis jetzt aufgenommen worden.

Schroff theilt [*Pharmacologie S. 477.*] seine neuesten Versuche mit Codeïn an Menschen mit. Es bewirkte zu 0,1 Grmm. genommen bei seiner langsam vor sich gehenden Auflösung in den Flüs-

sigkeiten der Mundhöhle einen allmählig sich mehr entwickelnden bitteren Geschmack, öfteres Aufstossen, heftige Magenschmerzen, Uebelkeiten, Brechreiz, einige Salivation, Eingenommenheit und Hitze des Kopfes, Gefühl von Druck in Stirn und Schläfengegend, zuweilen Ohrenklingen, Gesichtsschwäche, Unfähigkeit sich geistig zu beschäftigen, Verminderung der Pulsfrequenz, wobei der Puls zugleich sehr klein und schwach gefühlt wurde. Am auffallendsten und charakteristisch war das Zittern am ganzen Körper, das sich nach 4 St. einstellte und mehrere Stunden bis zum Schlafengehen dauerte. Noch am anderen Tage bestand eine gewisse Schläfrigkeit, Langsamkeit in der Ideenassociation und verminderte Aufmerksamkeit.

Barthé hat bei seinen im Moniteur des Hôpitaux mitgetheilten neuesten Untersuchungen gefunden, dass 2 Gramm. Codëin nöthig sind, um einen mittelgrossen Hund zu tödten; die Salze wirken stärker, im Allgemeinen bestehe aber kein wesentlicher Unterschied vom Morphium.

Robiquet dagegen [*Gaz. des Hôp. 130. 1856.*] schloss aus seinen Versuchen, dass es in grossen Dosen angewendet im Gehirn bedeutenden Stupor, möglicherweise mit nachtheiligen Folgen hervorrufe, daher dem Morphium durchaus nicht vorzuziehen sei. Zu 20—30 Milligr. täglich gegeben übe es eine heilsame beruhigende Wirkung auf die dem Willen nicht unterworfenen Nerven aus, könne also bei gewissen Nervenleiden und Hypochondrie nützlich werden.

Die ***therapeutische Anwendung*** des Codeïn hat sich ebenfalls fast allein auf Versuche französischer Aerzte beschränkt, welche es in allen Fällen geben, wo sonst Morphium indicirt ist. Barbier zu Amiens l. c. gab es besonders bei Leiden des Sonnengeflechtes, die sich folgendermassen charakterisirten: Schmerzen in der epigastrischen Gegend, oft unter dem Ende des Brustbeins, die sich über die Seiten bis zum Rücken verbreiten, mit einem Gefühl von Angst, Abgeschlagenheit, Blässe, Ohnmacht, Seufzer, Muthlosigkeit, Empfindlichkeit des Epigastriums bei Druck, Herzklopfen, Beklemmung, Vomituritionen; Frauenzimmer sind solchen cardialgischen Beschwerden mehr unterworfen als Männer. — Auch bei Entartung der Magenhäute hatte Codeïn grosse Erleichterung zur Folge. — Magendie l. c. heilte durch Codeïn Prosopalgie und andere Neuralgien, die vielen anderen Mitteln widerstanden hatten und er lässt es in allen den Fällen gebrauchen, wo es darauf ankommt, Schmerzen zu lindern und Schlaf zu bewirken, namentlich wenn Morphium schon erfolglos gegeben war. — Miranda, ein Arzt auf Cuba, wandte Codeïn mit gutem Erfolge bei nervösen Irritationen der Schleimhäute des Magens und Darmcanals an, sowie in chronischen Formen von Gastritis und Gastralgie. [*Journ. de Chimie med. 1839. Vol. V. S. 242.*]

Präparate, Gabe und Form. pro Dosi $^1/_8$—2 Gran 1—2stündlich in Pulver oder Pillen; weniger gern in wässriger Lösung, weil

es schlechter schmeckt. Meist wurde es in Form des von Cap [*Journ. de Pharm. Aout. 1837. S. 418.*] vorgeschlagenen Codeïn-Syrup gegeben, welcher aus 24 Gran Codeïn, 4 Unzen destill. Wasser und 8 Unzen Zucker besteht. Jede Unze enthält 2 Gran Codeïn; die Gabe ist 1 oder mehre Drachmen.

Coffeïn.

Synonyma. Coffeïnum, Theïnum, Guaranin.
Mutterpflanze. Coffea arabica. — Rubiaceae.

Geschichte. Schon 1820 erhielt Runge aus den rohen Kaffeebohnen unreines Coffeïn [*Neueste polytechnische Entdeckungen. I. 144.*], im folgenden Jahre stellten es Robiquet, Pelletier, Caventou und Garot ziemlich rein dar. [*Trommsdorf, neues Journ. XIII. 2. 124. u. 134.*] Das aus den Theeblättern 1827 zuerst von Oudry [*Geiger's Magaz. XIX. 49. Journ. of. Sc. XXIV.*], später 1837 von Günther entdeckte Theïn ist nach Berzelius, Mulder und Jobst mit Coffeïn vollkommen identisch. Auch das Guaranin, welches Martius aus der von Paullinia sorbilis (einer brasilianischen Pflanze) bereiteten Paste darstellte, ist nach Berthemot und Dechastelus sowohl seinen Eigenschaften als seiner Zusammensetzung nach als Coffeïn erkannt worden. [*Hartung-Schwarzkopf, Chemie d. org. Alk. S. 428.*]

Das Coffeïn selbst ist nach Nicholson, Rochleder, Payen im Kaffee an die von Pfaff entdeckte Kaffeesäure, Coffeïnsäure, Chlorogensäure gebunden und zwar kommt es in den rohen Bohnen am reichlichsten vor, weniger in den Blättern; im Thee und in der Paste von Paullinia ist es an Gerbsäure gebunden. Die Darstellung ist nicht schwer, doch erhielt Pfaff aus 6 Pfund rohen Kaffeebohnen etwas über $1\frac{1}{2}$ Drachmen Coffeïn. Da das Theïn weit geringer im Thee vorhanden, mithin viel theurer ist, so möchte wohl das Coffeïn aus Kaffee allein gewonnen werden. Durch das Rösten der Bohnen geht bekanntlich das Coffeïn fast ganz auf Kosten des sich entwickelnden empyreumatischen Oeles verloren, der gekochte Kaffee enthält weit weniger Coffeïn. Nach den verschiedenen Kaffee-Sorten ist der Gehalt an Coffeïn verschieden. Wie v. Bibra [*Die narkotischen Genussmittel. S. 20.*] mittheilt, fanden Robiquet und Bourton in

1	Pfund	Kaffee	von	Martinique	32	Gran
1	„	„	„	Alexandrien	22	„
1	„	„	„	Java	22	„
1	„	„	„	Mocca	20	„
1	„	„	„	Cayenne	19	„
1	„	„	„	Domingo	16	„

Physikalische und chemische Eigenschaften. Nach Pfaff und Peretti [*Journ. de Chimie med. 1843. 387.*] ein aus locker zusammengehäuften, zarten, langen, biegsamen, weissen glänzenden Nadeln zusammengesetztes Pulver, in 50 Theilen kalten, leichter in

heissem Wasser löslich, in Alkohol, Aether und Oelen unlöslich, von schwachen basischen Eigenschaften und mit Säuren wenig entscheidende Salze bildend. Geruch fehlt, der Geschmack ist stark und rein bitter, Chinin ähnlich. Sehr stickstoffreich: 28%.

Physiologische Wirkung. Seitdem das Coffeïn als der Hauptbestandtheil der rohen Kaffeebohnen bekannt geworden ist, hat man vielfache Versuche zu dem Endzwecke angestellt, um zu erforschen, welchen Antheil dasselbe an der bekannten Wirkung des rohen und gebrannten Kaffees habe. Die besten dahin einschlagenden Versuche machte Lehmann. [*Annalen der Chemie u. Pharm. August u. Sept. 1853.*] Er reichte eine Zeit lang reines Coffeïn, zu einer anderen Zeit das durch Rösten entstandene empyreumatische Oel des Kaffee, zu anderen Zeiten starken Kaffeeabsud. Bei 4 Gran Coffeïn, welche täglich gereicht wurden, nachdem längere Zeit jeder Kaffeegenuss entzogen war, traten fast dieselben Erscheinungen ein, welche vorher beim Gebrauche des Kaffeeabsudes stattgefunden hatten. Es verminderten sich nämlich die Harnabsonderungen etwas, das Gefühl der Nüchternheit wich einigermassen, aber die Ausscheidungen von Harnstoff, Kochsalz und Phosphorsäure im Harn wurden nicht in dem Grade vermindert, wie nach Genuss des Kaffeeabsuds. — Nach verstärkten Dosen Coffeïn, 8 Gran täglich, zeigte sich Zittern, verstärkte Puls- und Herzthätigkeit und Harnzwang. Dann trat ein höchst erregter Zustand der Phantasie ein, welchem Verwirrung der Gedanken, Visionen, rauschartige Umnebelung, zuletzt tiefer Schlaf folgte. —

Aus diesen vergleichenden Versuchen schliesst Liebig, dass die beiden Hauptwirkungen des Kaffees, nämlich Erregung des Gefäss- und Nervensystems einerseits und Verlangsamung der Umsetzung der Formbestandtheile andererseits sich schwer in Einklang bringen lassen. Die erste Wirkung ist nach ihm durch eine gegenseitige Modification der Wirkungen des empyreumatischen Oeles und des Coffeïn zu erklären, die letztere Wirkung resultirt wahrscheinlich nur vom empyreumatischen Oele. Dagegen sind einzelne Symptomengruppen, z. B. vermehrte Herzthätigkeit, Zittern, Harndrang, Kopfschmerzen, Rausch u. s. w. reine Wirkungen des Coffeïn. — Auch Phoebus [*Prager Viertelj.-Schr. X. 4. 1853.*] hält das Coffeïn nicht für den alleinigen Träger der Wirkungen des Kaffeeabsudes. Die Untersuchungen Böcker's, welche sich nur mit dem Kaffeeabsud beschäftigen und das Coffeïn allein nicht berücksichtigen, gehören nicht hierher. Nach Hannon [*La Presse Belge 1850. Nr. 22 u. 25. — Neue med. chir. Ztg. 1850. Nr. 30.*] sind die Wirkungen des Coffeïn folgende: es ist nährend, erregt das Denkorgan in eigenthümlicher Weise und macht anfangs vorübergehende Kopfbeklommenheit, vermehrt die Secretion des Harnstoffes und der Galle und bringt in grossen Gaben durch sehr reichliche Gallenabsonderung Erbrechen und Purgiren hervor. Nach den Beobachtungen von Rochleder [*Journ. f. pract. Chemie. 1849. Novemb.*] wirkt Coffeïn ebenfalls besonders auf die Muskelthätigkeit, namentlich des Herzens und soll es diese Wirkung dem Umstande verdanken, dass es unter

Aufnahme von Sauerstoff in Producte übergeht, die mit Kreatin- und Inosinsäure identisch oder doch gleich zusammengesetzt sind. Van den Corput's Arbeit, welche [*Gaz. d. Hôpit. 27. Juin 1850. Nr. 76.*] ausgezogen ist, scheint in chemischer und pharmaceutischer Beziehung von Hannon benutzt zu sein.

An Thieren machten Cogswell [*Lancet. Nov. 1852.*] und Albers [*Deutsche Klinik. IV. Nr. 51.*] Versuche. Cogswell brachte 1 Gran Coffeïn mit Wasser in den Mund eines Frosches; derselbe schien fast unmittelbar darauf seine Lebhaftigkeit zu verlieren; nach 12 Min. hatten sich allgemeine Convulsionen ausgebildet, die hinteren Extremitäten streckten sich so, dass sich das Thier nicht bewegen konnte und dann kehrten die heftigsten Krämpfe wieder. Nach einer St. war äusserlich kein Lebenszeichen mehr vorhanden, der Körper ganz steif und das Blut stockte in den Gefässen der hinteren Gliedmassen. Albers stellt als Resultat seiner Thierversuche mit Coffeïnum und Theïnum citric., bei denen die Präparate meist endermatisch angewendet wurden, folgende Sätze auf: 1) Beide Präparate haben dieselbe Wirkung an Fröschen, sie erregen nämlich einen Starrkrampf, welcher hartnäckiger, entwickelter und mehr gleichmässig andauernd ist, als jener, den Strychnin erregt. 2) Diese Wirkung besteht nicht blos in den äusseren Theilen, namentlich nicht blos in den äusseren Muskeln, sondern ergreift ebenso auch das Herz, welches bei den Sectionen deutlich krampfhaft zusammengezogen, blass und verkleinert erscheint. 3) Ist die Coffeïnwirkung auf warmblütige Thiere lange nicht so heftig und nachhaltig als auf kaltblütige. Bei Kaninchen entwickelte sich der Krampf nur bis zu einem heftigen Zittern und befiel namentlich die Brust- und Gesichtsmuskeln; die Thiere liessen viel blassen, trüben, molkenähnlichen Urin und konnten ihre Nahrung nicht unterscheiden, indem einmal ein Kaninchen gelbe Rüben liegen liess und dafür den Kopf eines Frosches frass.

Eine neue Reihe sehr umfassender Versuche hat J. Stuhlmann in seiner Inauguraldissertation [*Beiträge zur Kenntniss der Wirkungen des Coffeïn. Marburg 1856.*] veröffentlicht. Er experimentirte an Vierfüssern, Vögeln, Kröten, Fröschen und Fischen und stellt als Resultat folgende Sätze auf: 1) Dass das Coffeïn ein Gift und nicht ein Nahrungsmittel sei, indem es wie Brucin und andere Alcaloide unter Convulsionen und anderen bedeutenden Störungen den Tod der Thiere herbeiführe. 2) Dass es, an geeigneten Orten applicirt in verhältnissmässig kleinen Dosen und in kurzer Zeit den Tod der verschiedensten Thiere herbeiführe. Katzen starben nach 0,1 — 0,7 Grmm. binnen 8 Min. — 5 St., kleinere Hunde auf 0,5 Grmm. binnen 8 Min. — 3 St., Kaninchen nach 0,3 — 0,5 Grmm. binnen 1 — 2 St. u. s. w. 3) Dass es nicht durch Blutzersetzung, sondern durch Lähmung des Nervensystems tödtet. 4) Die Zufälle und Erscheinungen standen mit der Gabe, Applicationsweise und Receptivität der Thiere im Einklange. 5) Die Hauptwirkung des Coffeïn in bestimmten nicht zu starken Dosen besteht darin, dass es die Reizempfänglichkeit des Nervensystems bis zur Hyperästhesie steigert und dadurch Re-

flexkrämpfe der verschiedensten Form veranlasst. Daher sind coffeinhaltige Nahrungsmittel allen Personen schädlich, welche an gesteigerter Reizempfindlichkeit etc. leiden, z. B. Kinder, Hysterische; zu empfehlen dagegen phlegmatischen, stumpfen oder durch geistige Arbeit etc. abgestumpften Constitutionen.

Therapeutische Anwendung. Die hier wiedergegebene physiologische Wirkung des Coffeïn, so mangelhaft sie auch noch ist, giebt doch deutlich zu erkennen, dass das Coffeïn in seiner Wirkung gewisse Aehnlichkeit mit dem Chinin habe, wenn bei ihm auch die typische Wiederkehr der Zufälle nicht so deutlich ausgesprochen ist. Nehmen wir dazu die günstigen Erfolge, welche man von Anwendung der Präparate der rohen Kaffeebohnen bei Krankheiten gesehn hat, in denen man sonst China und Chinin anzuwenden gewohnt war: Intermittens: Grindel, Rasori, Aaskow, Paldamus, Andere; bei Migräne menstruirender Frauen: Formey; bei Verdauungsfehlern mit Blähungen und Kopfschmerzen: Percival, Gentil, Grindel; Durchfällen, Brechruhr und Cholera: Lanzoni, Schulze, West, Dewees, Keuchhusten: Schlegel, Tourtual etc., so darf es uns nicht Wunder nehmen, auch das Coffeïn in einigen ähnlichen Krankheiten empfohlen zu sehn. Namentlich ist es die Cephalalgie, in welcher es zuerst von Hannon angewendet wurde; derselbe theilt l. c. mehrere Fälle mit, wo er bei idiopathischer Migräne auffallend schnelle und radicale Heilung von Coffeïnum citricum sah. Auch Riedel [*Rückblick etc. 1. Hälfte. S. 114.*] gab einer ältlichen Dame, welche seit mehr als 10 Jahren in Intervallen von 4 bis höchstens 6 Wochen durch Migräne heimgesucht wurde, Coffeïn und heilte sie durch den fortgesetzten Gebrauch desselben vollkommen. — Eulenburg [*Centralzeitung. XXII. Nr. 22.*] berichtet, dass ihm Coffeïn in 2 Fällen idiopathischer Cephalalgie treffliche Dienste geleistet habe. Beide Fälle betrafen Männer von 30—40 J., die bis auf die intermittirende, alle 8 Tage bis 4 Wochen eintretende Migräne ganz wohl waren. Auch ich habe sehr häufig die auffallendsten Erfolge von Coffeïn bei Migräne gesehn und namentlich beobachtet, dass es die idiopathische sicher heilt, aber auch bei der sympathischen, hysterischen die Anfälle wesentlich erleichtert.

Gabe und Form. Coffeïnum purum oder citricum pro Dosi in Pulver. 1—2 Gran 1—2stündlich; Eulenburg, Reil. Nach Hannon in Pillen, Gr. x mit Extr. graminis ℈j je 10 Pillen, 2stündlich 1 Stück. Oder als Syrup, ʒj auf ℥iv Syrup, unzenweise Mixturen zugesetzt. Als Salbe, Gr. x auf ℥j Fett. Als Clystier: Gr. v auf ℥xij Wasser zu 2 Lavements.

Colchicin.

Synonym. Colchicia, Colchicinum.
Mutterpflanze. Colchicum autumnale. Melanthiaceae.

Geschichte. Pelletier und Caventou [*Journ. de Pharm. 1820. VI. 364. Annal. de Chim. et de phys. XIV. 69.*] entdeckten diesen Stoff

zuerst, hielten ihn aber für saures gallussaures Veratrin. Geiger und Hesse dagegen [*Annal. d. Pharm. VII. 274.*] erkannten es für ein eigenthümliches Alcaloid, welches in allen Theilen der Pflanze enthalten sei, vorzugsweise aber im Samen und nannten es Colchicin. Der eigenthümliche Bitterstoff, welchen L. A. Buchner [*Buchner, Repert. 1832. XLIII. 376.*] erhielt, war wahrscheinlich unreines Colchicin. Reithner [*Wittstein, Vierteljahrschr. IV. 481.*] konnte das Colchicin sowohl in den Blumenblättern als in den Antheren nur in unkrystallisirbarem Zustande ausschneiden. Müller [*Archiv der Pharmacie LXXXI. 298.*] will in den Samen ausser Colchicin noch eine zweite Basis gefunden haben, welche sich in concentrirter Schwefelsäure tief purpurfarbig auflöst.

Die neueste Arbeit ist von Aschoff und Bley, welche den Preis der Hagen-Buchholz'schen Stiftung für 1856 erhalten hat [*Arch. der Pharm. Jan. 1857.*]. Sie fanden, dass im Juli und August die Wurzel am reichsten an Colchicin sei, denn während 1 Pfd. im May gegrabene Wurzel nur 0,72 Gran Colchicin gab, erhielten sie aus 1 Pfd. im October 6,5, im November 4,0 Gr.; ferner aus 2 Pfd. Blüthen 2 Gr., aus 10 Pfd. reifen Samen 160 Gr., ebensoviel aus unreifen Samen. Uebrigens halten Vf. das Colchicin nicht für ein Alcaloid, sondern für einen dem Amgydalin verwandten indifferenten Körper.

Colchicein nennt Oberlin [*l'Union. 5. 1857.*] einen krystallinischen, chemisch indifferenten Körper, welchen er aus Colchicum darstellte und der von Colchicin in mancher Beziehung verschieden ist. Es krystallisirt in perlmutterfarbigen Lamellen, ist in kaltem Wasser fast unlöslich, etwas mehr in heissem, leicht in Alkohol und Chloroform. Geschmack sehr bitter. Es soll in den Samen präformirt vorkommen.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Theils krystallisirt, theils unkrystallisirt. Aus einer geistig wässrigen Lösung schiesst es in zarten farblosen Säulchen und Nadeln an, beim Verdampfen einer geistigen oder ätherischen Lösung bleibt es zum Theil als eine durchsichtige firnissartige Masse zurück. Es ist geruchlos, sehr bitter, später anhaltend kratzend scharf, aber nicht brennend wie Veratrin, erregt auch kein Niesen wie dieses. Reaction schwach alkalisch; mit verdünnten Säuren verbindet es sich zu Salzen.

Physiologische Wirkung. Nach Geiger's Versuchen an Thieren wirkt Colchicin sehr heftig als ein Drasticum, welches unter Erscheinungen von Gastroenteritis und Krampf tödten kann. Eine 8 Wochen alte Katze erhielt $^1/_{10}$ Gr. in Weingeist gelöst; sie verlor darnach die Fresslust, hatte nach 1 Stunde heftiges Erbrechen und starkes Purgiren, zeigte Symptome grosser Schwäche und bedeutende Kolikschmerzen und war nach 12 Stunden todt. Die Section ergab den Magen und Darm entzündet und mit Ecchymosen besetzt. — So scheinen die Symptome nach Colchicin dieselben zu sein, wie nach Colchicum selbst. Die von Letzteren beobachteten Vergiftungen sind meist mit Vinum sem. Colchici geschehen, welcher mehr Colchi-

ein zu enthalten scheint als die übrigen Präparate. Ueberhaupt wäre es sehr wünschenswerth, wenn man, um gleichmässige und controllirbare Wirkung zu haben, das Colchicin statt der gebräuchlichen Colchicumpräparate in den Arzneischatz einführte.

Albers [*Deutsche Klinik. 36. 1856.*] applicirte einem Frosche $^1/_2$ Gr. Colchicin unter die Schenkelhaut. Nach 15 Minuten war das Athmen sehr beschwert und nach 33 Minuten trat Paralyse des betreffenden Schenkels ein, die sich nach 1 Stunde über den ganzen Körper verbreitete, so dass weder die Haut noch irgend ein Glied mehr auf Reize reagirte, der Athmen dabei gänzlich stockte aber das Herz noch 9 Stunden fortpulsirte. Ein zweiter Versuch ergab dasselbe Resultat. Hoppe [*Nervenwirkung der Heilmittel. Hft. IV. S. 105.*] sagt von Colchicin, dass es nach seinen Versuchen die Herzthätigkeit anrege und dann bedeutend schwäche, das Herz blasser mache, an den Muskeln des amputirten Froschschenkels Contractionserscheinungen hervorrufe, nicht aber an den Muskeln des lebenden Thieres; an den Gefässen verursachte es Verengung und Erweiterung. Er nennt es ein besonders auf die Nervensubstanz der Gefässe wirkendes Impulsmittel.

Aschoff und Bley fanden l. c. als Erscheinungen an Thieren: Symptome von Gastroenteritis. Ein Hund, welchem 2 Gr. Colchicin in $^1/_2$ Drachme Alkohol gelöst, in die Nierengegend eingerieben wurde, bekam breiige Excremente, vermehrte Harnabsonderung, Erbrechen, Unruhe, blutigen Durchfall und starb nach 5 Stunden. Colchicin liess sich in den Eingeweiden und im Blute nachweisen.

Die Wirkung des Colchicein ist stark und dem Colchicin sehr ähnlich; 0,01 Grmm. tödtete ein Kaninchen in 18 Stunden, 1 Grmm. in 7 — 8 Stunden, 0,05 in den Magen injicirt, brachten vollständige Lähmung der hintern Extremitäten hervor. Ob dieses Colchicein mit der von Müller entdeckten zweiten Basis identisch, ist möglich aber noch nicht erwiesen.

Neuerdings hat Schroff [*Oestr. Ztschr. für pract. Heilkunde. II. 22. 1856.*] über „Colchicin und über das Verhältniss des getrockneten Knollenstockes zum Samen der Zeitlose" geschrieben. Die darin mitgetheilten physiologischen Versuche mit Colchicin wurden sowohl an Thieren als an Menschen angestellt.

In einem Falle fanden nach 0,01 Grm. Colchicin ohne Oblate genommenen folgende Symptome statt: Geschmack stark unangenehm bitter, hinterher kratzend; bald darauf Aufstossen, Ekel, Brechreiz, vermehrte Speichelabsonderung; diese Symptome hielten mehrere Stunden an; der Puls nahm in den ersten 2 Stunden allmählig um 11 Schläge ab.

Im zweiten Falle nahm dieselbe Versuchsperson 8 Tage später 0,02 Grm. in Oblate. Die Symptome waren in den ersten 4 Stunden dieselben; dann stellten sich vermehrte Uebelkeit und unheimliche Gefühle ein, der Schlaf war unruhig, um Mitternacht traten Durchfall und Erbrechen zu wiederholten Malen ein, was sich am Morgen wiederholte; Uebelkeit und gänzliche Appetitlosigkeit hielten 4 Tage an, ebenso Knurren und Empfindlichkeit im Bauche; die Stühle

waren grüngelblich schleimig, mit Tenesmus. Dazu gesellte sich ein fieberhafter Zustand mit Frost in den ersten Mittagsstunden, mit darauf folgender Hitze, Durst, beschleunigtem Pulse, eingenommenen Kopf, Unruhe, Schlaflosigkeit. — Der Urin war stets sehr molkig, mit reichlichem weissen Bodensatz.

Therapeutische Versuche fehlen.

Colletin

nennt Reuss [*Kastner's Archiv. VIII. 251. Buchner's Repert. L. 210.*] eine Substanz, welche in einer Tinctur vorkommt, welche unter den Namen Extracto alcoholico de Quina aus Brasilien gebracht wird, wo sie als ein Mittel gegen Wechselfieber angewendet wird. Sie ist mit Gerbsäure als basischen Bestandtheil gebunden und noch durch eine dem Chinaroth ähnliche Substanz verunreinigt. In Brasilien soll sie aus einem, zu den Rhamneen gehörigen Strauche, Colletia spinosa bereitet werden; eine Abkochung dieses Holzes dient in Chili als Abführmittel.

Colocynthin.

Synonyma. Colocynthinum, bittere Materie der Coloquinte.

Mutterpflanze. Cucumis Colocynthis. Cucurbitaceae.

Geschichte. Den wirksamen Stoff der Coloquinte suchten und fanden fast auf gleiche Weise: Meissner [*Trommsdorf, neues Journ. der Pharm. 1818. II. 1. 22.*], Vauquelin [*Journ. de Pharm. 1824. X. 416.*] Guillemin und Braconnot [*Journ. de Phys. 1817. LXXXIV. 337.*], Marquart [*Phälz. Jahrb. V. 484.*]. Es ist ebenso im Mark als in den Samen enthalten. Neuerdings beschäftigte sich Bastik [*Pharm. Journ. and Transact. X. 239.*] mit ihm.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Eine röthlich braune oder blassgelbe, durchscheinende, spröde, zerreibliche Masse von äusserst bitteren Geschmack, in Wasser, Weingeist und Aether löslich.

Die ***physiologische Wirkung*** ist wenig bekannt, Schroff [*Pharmacologie. 352.*] gab einem Kaninchen 0,5 Grmm., einem anderen 0,3 Grmm., in beiden Fällen erfolgte der Tod binnen 4 Stunden, nachdem ½ Stunde vor demselben sehr rasch aufeinanderfolgende, anfangs feste, später flüssige Stuhlentleerungen vorausgegangen waren. — Die Sectionen ergaben starke Reizung der Gastrointestinalschleimhaut.

Columbin.

Synonym. Columbinum.

Mutterpflanze. Cocculus palmatus, Menispermum palmatum. Menispermeae.

Geschichte. Boedeker fand bei seiner Untersuchung der Columbowurzel 2 gesonderte Stoffe, das Berberin, von welchem schon die Rede war, und das Columbin. Auch Wittstock gelang es,

aus der Rinde den Bitterstoff unter dem Namen Columbin rein darzustellen. Man hat jedoch guten Grund zu argwöhnen, dass hier und da von den Chemikern derselbe Stoff gefunden wurde, den andere Berberin nennen. Letzteres soll sich allerdings durch seine gelbe Färbung auszeichnen, die dem Columbin fehlt. Während aber Hartung-Schwartzkopf [*l. c. S. 404.*] dasselbe als ganz indifferent bezeichnet, schildern es Wittstock und Rose l. c. folgendermassen.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Es bildet geschobene 4seitige, vertikale luftbeständige Prismen, ist geruchlos aber äusserst bitter, weder alkalisch noch sauer, in kaltem Wasser, Alkohol und Aether schwer löslich, leichter in kochendem Alkohol, ätherischen Oelen und kaustischen Alkalien, aus denen es durch Säuren gefällt wird.

Die ***physiologischen Wirkungen*** suchten Falk und Günste [*Günste, observ. de Columbino et Berberino. Marb. 1851.*] zu erforschen, indem sie an Kaninchen endermatisch operirten und es auch einer Katze innerlich zu 0,1 u. 0,2 Gran gaben. Beide Versuche blieben ohne Resultat. Weitere Erfahrungen darüber, ob Berberin und Columbin identisch, oder welches das wirksame Princip in der Colombo sei, sind sehr wünschenswerth. Schroff [*Pharmacologie. S. 120.*] sah bei einem physiologischen Versuche von 0,1 Gramm. Columbin ausser dem bittern Geschmack keine Veränderung.

Coniin.

Synonyma. Coniinum, Cicutinum, Conicinum.
Mutterpflanze. Conium maculatum, Umbelliferae.

Geschichte. Der erste Entdecker dieses wirksamen Stoffes des Schierlings ist Giesecke gewesen 1827 [*Journ. de Pharmacie VIII. S. 266.*]. Er erhielt ihn jedoch nicht rein, sondern mit Schwefelsäure verbunden, aber doch stark genug, um vermittelst 2 Gran ein Kaninchen in 35 Min. zu tödten. Geiger dagegen erhielt ihn 1831 chemisch rein [*Magaz. f. Pharm. XXXV. S. 72. u. 256.*]. Später beschäftigten sich noch Blyth, Ortigosa, Wurtz und Trommsdorf mit der Darstellung dieses Alcaloides.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Am reichlichsten ist das Coniin in den reifen Samen enthalten und wird auch aus ihnen am leichtesten gewonnen. Es bildet keinen festen Körper, sondern eine hellgelbe oder wasserhelle sehr bewegliche und flüchtige Flüssigkeit von Schierlings oder Mäuseuringeruch und widerlich bittern, beizenden Geschmack. Es reagirt deutlich alkalisch. In Wasser ist es schwer löslich, besser noch in kaltem als in warmen; leicht löslich dagegen ist es in Alkohol und Aether. Die Verbindungen mit concentrirten Säuren zersetzen sich sehr schnell an der Luft. Beim längeren Aufbewahren bräunt sich das Coniin etwas.

Physiologische Wirkung. Das Coniin gehört zu den wenigen Alcaloiden, deren physiologische, namentlich toxische Wirkung, man

in verhältnissmässig kurzer Zeit fast vollständig erforscht hat. Wie der Schierling an und für sich theils als Heilmittel geschätzt, theils als Gift gefürchtet war, so suchte man nach Entdeckung seines wirksamen Principes dieses ebenfalls nach den genannten Richtungen hin zu erforschen. Zu dem Ende hat man häufige und vielfältige Versuche an Thieren aller Art angestellt.

Geiger l. c. benutzte zu seinen Versuchen Vögel, Schlangen und Regenwürmer. Er fand, dass die Thiere von Lähmung und tetanischen Convulsionen befallen wurden und dass Congestion des Blutes nach dem Herzen mit Ueberreizung der willkührlichen Muskeln, des Zwergfells und im Darmcanal, sowie nach dem Tode Unempfindlichkeit des Herzens gegen Reize, die Folge des Giftes war. Seine Versuche berechtigten ihn auch zu dem Schlusse, dass das Coniin rein weit stärker wirke als in seinen Verbindungen mit Säuren.

Christison [*Transact. Royal. Soc. Ed. XIII. 383.*] experimentirte 1835 mit Coniin an Hunden, Katzen, Mäusen, Fröschen, Flöhen und Fliegen und gelangte zu dem Schlusse, dass Coniin auf jede Thierklasse tödtlich wirke und durch jedes Gewebe, wo Absorption möglich ist, seine Wirkung äussere. Es wirkt örtlich reizend, verursacht auf das Auge oder das Bauchfell geträufelt Röthe, Gefässerweiterung und Schmerzsymptome auf jedem Gewebe, auf welches es applicirt wird. Die secundäre Wirkung überflügelt aber sehr bald die örtliche, indem Lähmung der Muskeln, zuerst der willkührlichen und eher an den vorderen als an den hinteren Extremitäten, dann an den Respirationsmuskeln der Brust und des Bauches, endlich am Zwergfell eintreten, worauf unter Asphyxie der Tod erfolgt. Das Blut wird dadurch nicht verändert. Im Gegensatze zu Geiger's Annahme fand Christison, dass Coniin durch Salzsäure neutralisirt stärker wirke als im reinen Zustande.

Hünefeld [*Bot. Chemie. Bd. I. S. 461.*] will bei seinen Thierversuchen eine Eigenschaft des Coniin entdeckt haben, welche jedoch kein späterer Autor bestätigt fand, die nämlich, dass, sobald ein wenig Coniin mit frischem Blute vermischt wird, sich letzteres in eine schmutzige röthlich-gelbe Masse umwandle, welche unter dem Microscop keine Blutkörperchen mehr zeige; auch Serum und Eiweiss soll durch dasselbe coaguliren.

Orfila [*Toxicologie, übersetzt von Krupp (5. Aufl.) II. S. 434.*] scheint zu seinen beiden daselbst mitgetheilten Versuchen an Hunden ein ziemlich schwaches Präparat von Coniin benutzt zu haben; der eine Hund starb nach 12 Tropfen erst nach 5 Minuten; der andere auf 24 Tropfen nach 2 Minuten. Schwindel, Krämpfe und Zuckungen waren die Hauptsymptome.

Pöhlmann [*Physiol. toxicologische Untersuchungen über das Coniin. Inauguralabhandlung. Erlangen 1838.*] applicirte in 14 Thierversuchen das Coniin meist in alkoholischer Lösung durch Einträufeln in die Bauch- oder Brusthöhle oder auf ein Geschwür; in 3 Fällen durch den Mund. Die an Menschen beobachteten Zufälle werden weiter unten erwähnt werden. Er benutzte zu seinen Versuchen Hunde, Katzen, Ziegenbock, Kaninchen, Maus, Geier, Sperling, Taube,

Frosch, Blindschleiche, Natter, Fliege, Floh, Regenwurm, und theils reines Coniin in Alkohol, theils Verbindungen von Säuren mit Coniin. Das Resultat seiner Versuche stellt er S. 34 ff. folgendermassen zusammen: Coniin wirkt auf zweierlei Art auf den Organismus: auf directe und indirecte. Die erstere ist unschuldiger, indem es durch seine Schärfe als örtlicher Reiz Röthe, Schmerz, Kopfschmerz, Uebelkeit, Erbrechen verursacht. Die zweite Wirkung ist die vergiftende, und zwar ist dieselbe wie die der Schierlingspräparate überhaupt. Sodann wirkt es gleichmässig tödtend auf alle Thierklassen; es thut diess ferner schon in der sehr kleinen Dosis von einigen Tropfen und seine Salze sind nicht wirksam. Die hauptsächlichsten Symptome sind: Schwäche, klonische Krämpfe, Lähmung der hintern und vordern Extremitäten, der Athmungsorgane und Tod unter Zuckungen. Im Gegensatze zu früheren Beobachtungen Anderer fand Pöhlmann die Reizbarkeit des Herzens noch lange nach dem Tode fortdauernd; die Pupille war nicht erweitert.

Böhm [*Diss. inaug. de Conio maculato ejusque praeparatis, imprimis de Coniino, Vratislav. 1844.*] stellte mit Coniin an Kaninchen, Katzen, Fröschen und Tauben Versuche an, die gleiche Resultate lieferten; doch faud er die Pupillen erweitert.

Rossi's [*Diss. inaug. de effectu Conii in organ. animalem. Marburgi 1844.*] Thierversuche bestätigen ebenfalls die bisherigen Erfahrungen.

Albers [*Deutsche Klinik. IV. Nr. 51. 1852. u. V. Nr. 34. 1853.*] fand an Thierversuchen, dass, wenn Coniin in das Unterhautzellgewebe eines Frosches eingeführt war, sehr rasch, von diesem Theile anfangend, sich allgemeine Lähmung einstellte, so dass nur auf den Rotationsapparat noch Zuckungen erfolgten, die Contractionen des Herzens aber dauerten nach geöffnetem Thorax noch lange fort. Auch schien ihm Coniin vorzugsweise auf die Peripherie des ganzen Organismus einzuwirken, und zwar durch Einwirkung auf die weisse Substanz des Gehirns.

Reuling u. Salzer [*Deutsche Klinik. V. Nr. 40. 1853.*] nahmen in der Absicht, den therapeutischen Werth des Coniin zu bestimmen, auch einzelne Versuche an Thieren vor und fanden ausser den bekannten Symptomen von Unsicherheit der Bewegung, Stupor, Lähmung und Krämpfen keine oder sehr unbedeutende Veränderungen im Pulse und in der Respiration.

Hoppe [*Die Nervenwirkungen der Heilmittel. Hft. 1.*] experimentirte sowohl an ausgeschnittenen als auch an lebenden Thieraugen mit Coniin. Bei ersteren trat sofort Erweiterung der Pupille ein, bei letzteren anfänglich Verengerung mit völliger Empfindungslosigkeit der Hornhaut, dann einige Tage fortbestehende Erweiterung der Pupille und bedeutende Entzündungssymptome der Hornhaut.

Leonides van Praag [*Reil, Journ. f. Pharmakodynamik, Toxikol. etc. I. 1. 1856.*] hat fast alle hier mitgetheilten Versuche in seiner Abhandlung über das Coniin zusammengestellt und sehr umfassende eigene Thierversuche mitgetheilt. Aus ihnen gelangt er zu folgenden Resultaten: In der Respirationsthätigkeit verursacht Coniin beengtes, schwieriges, anfänglich beschleunigtes, später retardirtes Athmen;

bisweilen hört das Athmen aber auch sofort nach der Beschleunigung auf. In der Herzthätigkeit erregt es einen schwankenden Puls mit grossen Differenzen, welcher gar keine bestimmte Form darbietet. Das animalische Muskelsystem wird durch heftige Krämpfe, besonders der Extremitäten, Krummziehen der Gliedmassen, Schwimmbewegungen etc. zitternde Zuckungen an allen Körpertheilen und darauf folgende Lähmung afficirt.

Das sensorische Nervensystem wird nur sehr wenig afficirt; Schmerzäusserungen sind selten, einmal schien Jucken einzutreten. Auch die Sinnesorgane schienen ungestört. Die Pupillen waren in den meisten Fällen sehr erweitert und unempfindlich gegen Lichtreiz; Congestion zur Conjunctiva war öfter vorhanden und ging in einem Falle bei äusserer Application in wirkliche Entzündung über. Als Magen- und Darmsymptome zeigten sich Anstrengungen zum Erbrechen, meist mit gleichzeitigem Kothabgange; Urinsecretion war unverändert, sehr oft aber wurde Speichelfluss beobachtet. Da v. Praag genaue Temperaturmessungen angestellt hatte, so konnte er auch in dieser Beziehung ein annäherndes Resultat erlangen; er fand, dass das Coniin bei Säugethieren Temperaturabnahme bewirke, vielleicht mit einer geringen vorhergehenden Temperaturerhöhung.

Die Dosis stand nach Praag in directer Proportion zur Heftigkeit der Wirkung; zwischen Dosis und Schnelligkeit war gar keine Verbindung zu erkennen; die geringste Dosis, welche bei Hunden und Katzen tödtlich wirkte war 0,122 Grmm., bei Kaninchen 0,0163 Grmm.; die stärkste Gabe, welche von Hunden ertragen wurde, war 0,1985 Grmm. bei Kaninchen 0,0365 Grmm.

Praag fand, dass das salzsaure Coniin um vieles schwächer wirkte als reines Coniin.

Die Applicationsweise anlangend, so wirkte Coniin endermatisch eben so heftig und schnell als per os. Injection in die Vene wirkte nicht so schnell und heftig als das Einbringen einer gleichen Dosis in den Mund.

Die Thiere fallen im Tode bald auf die rechte, bald auf die linke Seite. Der Tod ist weder syncoptisch noch asphyctisch, sondern erfolgt als Rückenmarkslähmung.

Die Sectionsbefunde ergaben Blutreichthum des Gehirns und seiner Häute, der Leber, der Nieren; im Magen und Darme fand man selten Spuren von Congestion, noch seltener von Entzündung.

Dass wir wenig Geneigtheit finden, mit diesem Stoffe an gesunden Menschen Versuche anzustellen, kann uns bei der Gefährlichkeit desselben nicht wundern. Doch giebt es einige solche Versuche, die jedoch zum grössten Theile der therapeutischen Anwendung ihre Entstehung verdanken.

Pöhlmann fand [*l. c. S. 31.*], dass bei Bereitung seiner zu den Versuchen benutzten Coniinlösung, der eigenthümliche durchdringende Geruch des Coniin ihm und mehreren Anwesenden einen drückenden Kopfschmerz in der Supraorbitalgegend machte, der bei ihm selbst mehrere Stunden anhielt. Er nahm darauf selbst von

einer Mischung aus 1 Tropfen Coniin in 99 Tropfen Alkohol. Ein Tropfen dieser Mischung liess ausser dem widerlichen Geschmack keine Beschwerde fühlen; ebenso wenig 4 Tropfen.

Dagegen verursachten 25 Tropfen: = $^1/_4$ Tropfen Coniin einen leichten Schwindel mit dem Gefühle auffallender Schwere der Beine und Arme, besonders des linken. Der Schwindel verschwand nach einigen Minuten wieder, das Schweregefühl dauerte aber länger als eine Viertelstunde. Der vorher volle kräftige Puls von 70 Schlägen war 10 Min. nach dem Einnehmen auffallend klein, 59; nach 24 M. wieder 68 und nach $^1/_2$ St. hatte er die frühere Höhe, Stärke und Völle erreicht. — Zwei Tage darauf nahm Pöhlmann 50 Tropfen der Lösung, = $^1/_2$ Tropfen Coniin, und schon nach 6 Min. kehrte das Gefühl der Schwere des linken Armes zurück und ein eigenes Missbehagen stellte sich ein. Der vorher 72 zählende Puls war nach 6 Min. auf 62, nach 8 Min. auf 60 Schläge herunter gegangen, hatte aber nach $^1/_2$ St. die frühere Höhe und Völle erreicht. Die anderen Symptome schwanden langsamer, und noch nach 3 St. empfand P. einen Schmerz in der linken Lumbalgegend, der über 2 St. dauerte. Pupillenerweiterung bemerkte er nicht.

Nach Ammon's Journal III. erlitt ein Apotheker schon von der Bereitung des Coniins Kopfschmerzen und Thränen der Augen.

Werthheim [*Das Coniin und Leucolein im Wechselfieber und Typhus. Wien 1849.*] will bei seinen Coniinversuchen an Kranken, welche an Typhus oder Intermittens litten, gefunden haben, dass das Coniin in bestimmten, der speciellen Pulsfrequenz angeeigneten Dosen die Eigenschaft besitze, die Pulszahl zu vermindern, aber nur, wenn der Puls voll und härtlich sei; bei schwachem Pulse trete diese Erscheinung nicht ein. Sodann fand er, dass die Grösse der Pulsfrequenz und die zur Herabsetzung derselben erforderliche Gabe Coniin in umgekehrtem Verhältnisse zu einander stehe, so dass bei der kleinsten Pulsfrequenz die grösste Gabe erforderlich wurde. Endlich sollte, wenn die Frequenz des Pulses durch methodische Anwendung des Mittels bereits bis zur normalen gesunken ist, durch gesteigerte Gaben noch ein weiteres Sinken tief unter die Norm möglich sein.

Allein weder Reuling und Salzer l. c. noch Nega [*Günsburg, Ztschr. f. kl. Med. I. 1. 1850.*] fanden diese Einwirkung auf den Puls bestätigt. Die einzige Wirkung, welche erstere als eine therapeutische beobachteten, war die beruhigende, bei Schmerzen und Hustenreiz. Nega experimentirte nur bei Kranken und definirt demnach die Coniinwirkung folgendermasen: es wirke im Allgemeinen deprimirend auf die Nervencentra, zunächst und schon in kleinen Gaben auf das Rückenmark (Analgie, Anästhesien, motorische Paralyse) und auf das Gangliensystem (verminderte Erregung, Lähmung), in grösseren Gaben auch auf das Gehirn, dessen Erregung Seitens der Sinneseindrücke schwächend. Im Circulationsapparate vermindere es die vasomotorische Innervation und verlangsame die Herzbewegung bis zur Asphyxie (secundäre Lähmung des Herzmuskels). Auch die Respiration retardire es; dagegen werde die Exosmose durch die

Haut, unter Umständen auch die Endosmose durch die Gefässmembranen und die Gallensecretion gesteigert. — Als Zeichen der eintretenden Narcose nennt er: grosse Schwäche, Lähmung der willkührlichen Muskeln, Gefühl- und Schmerzlosigkeit, Uebelkeit, Erbrechen, verlangsamte oder aussetzende Herzschläge, Schwindel, Ohnmacht, Betäubung.

Ich selbst sah bei meinen zahlreichen therapeutischen Coniinversuchen oft schon binnen 1 – 3 Min. nach der ersten Gabe: Dysphagie, Schwindel, Gehörstäuschung und namentlich visus alienatus auftreten, vermöge welcher den Patienten alle Gegenstände theils schwankend, namentlich aber ungeheuer gross; z. B. die eigene Nase wie ein ungeheurer Klumpen vorkam. Diese Wirkung war meist nach 10 Min. vorüber.

Schroff's ausgedehnte Coniinversuche wurden sowohl an Thieren als an Menschen angestellt. Im allgemeinen fand er hinsichtlich der Intensität der Wirkung, dass Coniin, einigemale dem Contact mit der Luft ausgesetzt, bei weitem schwächer wirkt als ein demselben bisher entzogenes. Sonst differiren seine Beobachtungen nicht von denen Anderer. [*Handbuch der Pharmacologie. S. 516.*]

Interessant aber sind die physiologischen Versuche an gesunden Menschen. Sie wurden von 9 Medicinern gemacht und zwar 9 mal, so dass 27 Versuche vorlagen in Gaben von 0,003 — 0,085 Grmm., d. h. 2 Tropfen frischesten Coniins.

Geschmack sehr scharf, heftiges Brennen im Munde, Kratzen im Halse, Speichelfluss; an einzelnen Stellen das Epitelium der Zunge abgestossen, die Zungenwärzchen stärker hervorragend, Zunge wie gelähmt und gefühllos. Schon nach 3 Minuten wurden Kopf und Gesicht sehr warm, wozu sich bald bedeutende Eingenommenheit, Schwere, ein Gefühl von Druck im Kopfe gesellten (diese Erscheinungen fehlten selbst bei den kleinsten Gaben nicht), diese Kopfzufälle erreichten einen hohen Grad, verbanden sich mit Schwindel, dem Unvermögen zu denken und die Aufmerksamkeit auf einen Gegenstand zu fixiren, mit Schlaftrunkenheit, grosser Verstimmung des Gemeingefühls, wahrem Katzenjammer, der in geringerem Grade noch am anderen Tage andauerte; das Sehen undeutlich, alle Gegenstände verschwimmen, Pupille erweitert, das Gehör geschwächt, wie wenn die Ohren mit Baumwolle verstopft wären, das Tastgefühl undeutlich, Gefühl von Pelzigsein in der Haut und von Ameisenkriechen; ungemeine Schwäche und Hinfälligkeit, so dass der Kopf nur schwer aufrecht erhalten werden kann; die oberen Extremitäten können nur mit grosser Anstrengung bewegt werden; wegen Schwäche der unteren Extremitäten der Gang sehr unsicher und schwankend; selbst am anderen Tage besteht die Schwäche der Extremitäten noch und es tritt bei manchen Bewegungen leicht Zittern hinzu. Beim Nachhausegehen war die Muskelschwäche besonders gross, der Gang hatte etwas maschinenartiges, bestand mehr in einem Fortschieben des Körpers, bei dem die Muskelthätigkeit so wenig als möglich in Anwendung kam. Beim Stiegensteigen sowie beim Ausziehen der Stiefeln, Krampf in den Wadenmuskels, ebenso Krämpfe in verschie-

denen Muskelgruppen bei Anspornung derselben zu Bewegungen; so stellte sich bei stärkerem Zuziehen des Daumens unter Schmerzempfindung tonischer Krampf in den Muskeln des Daumenballens ein. Diese Erscheinung trat bei zwei Experimentatoren constant auf, wenn die Gabe wenigstens 1 Tropfen betrug. Werden die Bewegungen forcirt, tritt Schmerz in den Muskeln und Gelenken ein. Frische Luft vermindert den Schwindel und die Eingenommenheit des Kopfes, bewirkte aber bei dem einen Experimentator Schmerz nach dem Verlaufe des Nervus supraorbitalis und cutaneus malae, der sich aber bald verlor. Aufstossen, Kollern im Bauche, Aufgetriebenheit des Letzteren, Uebelkeit, selbst Brechneigung trat bei allen und selbst in kleiner Gabe ein; in einem Falle kam es bis zum Erbrechen. Bisweilen kam Neigung zur Diarrhöe vor. Auf den Urin hatte das Mittel gar keinen Einfluss. In allen Fällen wurde Feuchtwerden der Fingerspitzen, bei grossen Gaben sogar Nasswerden derselben und der Hände beobachtet. Das Gesicht verfallen, blass, die Hände bläulich, kalt. Der Puls nahm bei den grössern Gaben anfangs gewöhnlich an Häufigkeit zu, dann aber constant ab, doch stand diese Verminderung nicht in gleichem Verhältnisse zur Steigerung der Gabe, wie dies beim Sturmhut der Fall ist, vielmehr sank der Puls bei kleinern Gaben gewöhnlich tiefer; dabei war er stets klein und schwach. Respiration oft gähnend, sonst keine constante Anomalie zeigend. Schlaf gut, meistens sehr fest.

Nach Kölliker's neuesten Versuchen [*Virchow's Archiv. Bd. X. Hft. 3. S. 1.*] welche zur Ermittelung nervenphysiologischer Fragen angestellt wurden, lähmt Coniin, gerade so wie Urari, die motorischen Nerven, lässt dagegen Gehirn, Mark und sensible Nerven unberührt, ebensowenig Herz und Muskeln. Local fand er stets eine reizende, wenn nicht sogar ätzende Wirkung.

Therapeutische Anwendung. In den Krankheiten, in welchen der Gebrauch der Coniumpräparate herkömmlich sanctionirt war, wurde auch Coniin versucht; im Allgemeinen waren die Resultate günstig, soweit sich überhaupt in diesen Krankheitsformen etwas erwarten lässt, die zum Theil für unheilbar gehalten werden. Später wandte man es auch, auf physiologische Versuche gestützt, bei anderen Krankheiten an, bei denen der Schierling sonst noch keinen Eingang gefunden hatte. Die Krankheitsformen der ersten Reihe sind folgende:

1) Augenkrankheiten. Fronmüller war der Erste, welcher Coniin gegen scrophulöse Ophthalmie anwandte [*Ammon Monatsschrift. Bd. III. 317. und v. Walther u. Ammon, Journ. Neue Folge. II. 2.*]. Nach ihm passt es ganz bei erethischer scrophulöser Augenentzündung mit Augenlidkrampf, Lichtscheu, Thränen und Schmerz bei sehr sensiblen Kranken. Er wendet es sowohl innerlich als auch äusserlich an und stieg später mit der Gabe [*Fronmüller, Beob. auf dem Gebiete der Augenheilkunde. S. 41. Fürth 1850.*], von lange fortgesetzter äusserlicher Einreibung sah er aber einen stark juckenden Papelausschlag entstehen.

Hasner [*Anatom. Begründung der Augenkrankh. Prag 1847.*] lobt Coniin ebenfalls als ein Mittel, das die Sensibilität bei scrophulöser Augenentzündung schnell bekämpfe.

Mauthner [*Journ. für Kinderkrankh. XII. 1. 2.*] lässt es in derselben Krankheit äusserlich gebrauchen und sah, dass bei dieser Behandlung der scrophulöse Blepharospasmus sich in 8, längstens 14 Tagen verlor.

Murawjew, ein grosser Lobredner des Coniin, erprobte die Heilwirkung des Coniin sowohl in scrophulöser als rheumatischer Augenentzündung in Form von Collyrien [*Med. Ztg. Russl. XI. Nr. 17.*].

Nega l. c. rühmt es in gleichen Krankheiten. Spengler *N. Ztg. für Med. u. Med.-Ref. Nr. 102. 1849.*] widmet dem Coniin einen langen Aufsatz und sah gerade bei scrophulöser Lichtscheu von ihm die herrlichsten Erfolge.

Meine eigenen zahlreichen Erfahrungen sprechen auch entschieden zu Gunsten des Coniins bei der scrophulösen erethischen Augenentzündung in innerlicher wie äusserlicher Anwendung.

2) Tuberculosis und Scrophulosis. Nach Nega l. c. leistet Coniin im ersten Stadium der Tuberculose grossen Nutzen. Es verzögert den Verlauf der Krankheit und beseitigt namentlich den Kehlkopfcatarrh. Auch gegen Scrophulosis that es bei zweckmässiger Diät recht gute Dienste, so auch bei anderen Lympfgefäss- und Drüsenkrankheiten. Auch Reuling und Salzer sahen, dass sich bei Tuberculose und chronischem Bronchialcatarrh der Hustenreiz bei Coniingebrauch milderte l. c.

3) Keuchhusten und andere Reizhusten. Spengler [*Med. Centralztg. 24. 1252.*] fand Coniin in 2 durch einen Zeitraum von 3 Jahren getrennten Epidemien sehr wirksam. Nach seinen neuesten sehr günstigen Erfahrungen [*Oestr. Ztschr. f. Kinderheilkunde von Mauthner und Kraus. II. 2. S. 73.*] ist Coniin, beharrlich fortgesetzt, ein vortreffliches Mittel gegen Keuchhusten, welches in 14 Tagen bis 3 Wochen die Kinder schnell und ohne Nachkrankheiten herstellte; er gab $^1/_{40}$—$^1/_{16}$ Gran mehrmals am Tage. Ich muss diese Mittheilung bestätigen, kann aber Coniin weder für ein Specificum für jede Keuchhustenepidemie erklären, noch seine Anwendung auf Tuss. convuls. allein beschränken. In vielen Fällen von T. conv. kürzte es offenbar das St. convuls. ab, in anderen Fällen nicht, dagegen war es bei Grippehusten oft von Vortheil.

4) Carcinom. In allen Krebskrankheiten finden wir Coniin oft angewendet; einige Autoren wollen Viel von ihm gesehen haben; andere nicht; die Wahrheit liegt, wie überall in der Mitte. Günstig berichten besonders Beauclair [*Revue therap. du Midi Aout. 1853.*] und Devay und Guillermond [*Recherches nouvelles sur le principe actif de Cigue (Conicine) et de son mode d'application aux maladies cancéreuses. Paris 1852.*]. Alle drei Aerzte wandten aber nicht das reine Coniin, sondern verschiedene innerlich und äusserlich zu gebrauchende Präparate des Coniumsamens an, welche allerdings an Coniin sehr reich und nicht so leicht der Zersetzung unterworfen waren. Nega sah l. c., dass Coniin anfänglich die Entwickelung der Knoten für

einige Zeit sistire, auch die Geschwüre reiner mache und die Schmerzhaftigkeit lindere. Murawjew, der überhaupt für Coniin sehr zu schwärmen scheint und es in einer grossen Anzahl von Krankheiten reicht, lobt es ebenfalls sehr bei Krebs. Auch Cade erwähnt [*Gaz. hebdom. IV. 58. 1855. Wien. Wochenschr. V. 12. 1855.*] eines durch Coniin geheilten Krebses. Keinen Erfolg sahen Reuling und Salzer.

Meine Versuche an Krebskranken sprechen in sofern zu Gunsten des Mittels, als sowohl bedeutende Erleichterung der Schmerzen darnach eintrat, als auch die eiternden Flächen trocken wurden und ein besseres Ansehen bekamen. Eine bedeutende Verhärtung der Brustdrüse in Folge traumatischen Einflusses sah ich nach vergeblicher Anwendung von Jod nach innerlicher und äusserlicher Anwendung von Coniin ganz verschwinden. Ob aber dasselbe im Stande ist Krebs zu heilen, möchte ich noch nicht bejahen. Bei Magenkrebs und Magengeschwüren ist es eines der schätzbarsten Mittel cf. meine Krankengeschichte in [*Reil, Journal f. Pharmacodynamik. I. 1. S. 52.*].

Zu der zweiten Reihe von Krankheitsformen, gegen welche man Coniin versucht hat und gegen die die früheren Coniumpräparate seltener oder gar nicht gereicht wurden, sind zu rechnen:

1) Febris intermittens und Typhus. Die glänzenden Resultate, welche Werthheim l. c. bei diesen Krankheiten mit Coniin erlangt haben will, fanden weger Nega l. c. noch Reuling und Salzer bestätigt. Jedenfalls giebt es wohl im Chinin und Arsenik sicherere Mittel gegen intermittirende Fieber. Murawjew [*Med. Ztg. Russl. 29. 1854.*] hält es um so mehr bei intermittens indicirt, je stärker Frost und Hitze; bei Typhus muss der Frostanfall bei Beginn des Uebels möglichste Aehnlichkeit mit febr. int. haben.

2) Neuralgien. Hier besonders von Nega und Murawjew l. c. empfohlen. Der günstige Erfolg, welchen ich von Coniin bei einer auf chronischer Entartung der Magenhäute beruhenden Cardialgie sah, veranlasste mich, eine Zeit lang alle Cardialgien damit zu behandeln. Der Erfolg war sehr verschieden, so dass ich zu folgendem Resultat gelangte. Hülfreich ist Coniin bei Cardialgie, welche gleichzeitig mit Anschwellung der Leber, träger Gallensecretion und träger Stuhlentleerung, Pyrosis verbunden ist oder auf der sogenannten Gastritis chronica beruht. Nur palliativ hülfreich oder gänzlich unwirksam ist es bei Cardialgie auf chlorotischem oder hysterischem Boden.

Von den Zahnschmerzarten fand ich nur den cariösen Zahnschmerz für Coniin geeignet, also die Erfahrung Murawjew's bestätigt.

Sonst ist Coniin noch gegen eine Menge von Krankheiten empfohlen und angewendet worden. Murawjew l. c. gebraucht es bei Hautausschlägen aller Art, chronischer Synovitis, Oedemen und rheumatischen und syphilitischen Schmerzen, chronischer Leberentzündung, Icterus, Cholera, Pleuritis, Peritonitis, Catarrh der Harnblasenschleimhaut. Nega l. c. bei Hyperästhesien des 5. und 10. Gehirnnervenpaares und den damit verbundenen krampfhaften und

secretorischen Anomalien, vorzüglich bei chronischen Kehlkopfscatarrhen, Stimmritzenkrampf, Spinalneuralgien, Prostatitis, Orchitis, Tripper. Contraindicirt ist Coniin nach Murawjew l. c. bei entzündlichem Fieber, activen Entzündungen, abnormen Zustand der Circulationsorgane, Tympanitis, paralytischen Zuständen, Scorbut, Anämie.

Präparate, Gabe, Form. Innerlich $^1/_{100}$—$^1/_{50}$—$^1/_{25}$ Tropfen, z. B.:

℞ Coniini gutt. j Aq. destill. ℥vi M. Ds. 1—3stünd. $^1/_2$—1 Essl.
oder ℞ Coniini gutt. 2—4 Spir. Vini ℈j Aq. destill. ℥v M. D. S. 3 x 15 bis 30 Tropfen.

Auch möchte der Zusatz eines aromatischen Wassers als Geschmackscorrigens gut sein.

Aeusserlich:

Coniini gutt. j — iv auf ℥j Fett zu Salben;
oder Coniini gutt. j Ol. Amygd. duc. ℥j zum Bepinseln;
oder Coniini gutt. ij Aq. Foeniculi ℥vi Mucil. Cydoniorum ℥ij M. D. S. Collyrium;
oder Coniini gutt. j Spir. V. rectificatiss. ℥j Olei Menth. piper. gutt. vi M. D. S. in den Zahn zu pinseln.

Convolvulin.

Synonym. Convolvulinum.

Vorkommen. In den Convolvulaceen, besonders in Convolvul. Scammonia, Purga und Orizabensis.

Geschichte. Clamor Marquart entdeckte zuerst bei seiner Untersuchung des Scammoniums [*Arch. d. Pharmacie. 2. Reihe. 1856. Bd. VII. u. Bd. X. 1857.*] einen Stoff, den er als ein Alcaloid bezeichnete. Dann entdeckten Kayser [*Canstatt, Jahresbericht. 1854. S. 186.*] und Mayer [*Annal. d. Chemie u. Pharmacie. XCII. 125. u. XCV. 129.*] neben dem schon früher gekannten Jalapin noch einen andern Körper, von Ersterem Rhodeoretin, von Mayer Convolvulin genannt. Nach den Untersuchungen des Letzteren aber ist es überhaupt fraglich, ob dieser Körper etwas Neues oder ob er nicht vielmehr nur aus dem Jalapin hervorgegangen ist; Wiggers weisst dieses aus der chemischen Zusammensetzung des Convolvulins und seiner Derivate einerseits und der des Jalapin und seiner Derivate andererseits deutlich nach [*Canstatt, Jahrb. 1854. S. 186.*]. Wir verweisen daher auf Jalapin.

Copaivöl.

Oleum Copaivae aethereum, aus dem Copaivabalsam.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Weiss, durchsichtig, leichtflüssig, von Geruch nach Terpentinöl, aber Geschmack des Copaivbalsam.

Physiologische Wirkung. Das ätherische Copaivöl wirkt dem Balsam analog, aber kräftiger, ohne dessen üble Nebenwirkungen

auf die Haut, Urinwerkzeuge und Darmcanal zu haben; nach grossen Gaben erfolgt leicht Uebelkeit, Leibschmerz, heftige Diarrhöe.

Mitscherlich [*Preuss. Ver.-Ztg. 19. u. 22. 1848.*] fand, dass die toxischen Wirkungen des Copaivöl schwächer waren als die der meisten andern ätherischen Oele; 1 Unze bewirkte bei einem Kaninchen nur vorübergehendes Erkranken und tödtete 7—8 Wochen alte Thiere erst nach 11—28 Stunden unter Symptomen von frequentem, nicht sehr kräftigem Herzschlag, starker Athembeschleunigung, Unruhe, öfterem geringem Urinabgang und öfteren schleimig blutigen Stühlen. — Auf die Haut wirkte es nicht röthend und später gelind brennend.

Therapeutische Anwendung. Nach Wolfsheim [*Hufel. Journ. 1841. S. 119.*] wirkt dieses Oel bei Gonorrhöe und Fluor. alb. besser und schneller als der Balsam selbst, er verordnete 2 Drachmen davon mit 4 Unzen Emulsion und 20 Tropfen Opiumtinctur, 3sündlich zu 1 Essl. Auch Cullerier [*Journ. general de Med. Apr. 1828.*] wandte es lieber als den Balsam und mit dem allerbesten Erfolge an. Das bei der Destillation des Oeles zurückbleibende Harz fand er gegen Tripper ganz unwirksam, während Thorn und Tyrell [*Graefe und Walther, Journ. Bd. XII. 3. S. 505.*] gerade dieses für wirksam hielten. Einige Versuche, welche ich mit dem ätherischen Copaivöl — in Emulsionsform zum Einspritzen in die Harnröhre, gutt. vj auf Uncias vj — beim Tripper machte, fielen sehr günstig aus.

Copalchin

würde der Bitterstoff zu nennen sein, welcher in der Rinde Copalche von Croton Pseudochina vorkommt, eines in Mexiko einheimischen Baumes, die mit der Cascarille Aehnlichkeit hat. Howard [*Pharm. Journ. and Trans. XIV. 319. — Wittstein, V. J. S. IV. 458.*] lässt ihn ein Alcaloid sein, weiss, krystallinisch, von Geschmack wie Chinin.

Corianderöl.

Oleum Coriandri aethereum, aus den Samen von Coriandrum sativum bereitet, farblos, leicht flüssig, vom gewürzigen Geruch und Geschmack des trockenen Corianders, würde die ganze Wirkung dieses Samens repräsentiren, sowie Anis oder Foeniculum. Therapeutisch nicht benutzt.

Coriarin,

eine krystallinische, noch nicht näher untersuchte Substanz, die Peschier [*Trommsd. N. Journ. XVI. 2. 57.*] in den Blättern von Coriaria myrtifolia, Gerberstrauch, gefunden haben will.

Cornin.

Synonym. Corninum, Corniinum.

Mutterpflanze. Cornus florida. Cornaceae. Nordamerika.

Geschichte. Die Wurzelrinde dieser Cornusart ist schon seit längerer Zeit in Amerika ein beliebtes Arzneimittel, welches ähnlich wie Chinarinde benutzt wird. Die erste Analyse dieser Wurzelrinde machte Carpenter in Philadelphia, welcher darin ein eigenthümliches Alkaloid entdeckte und es Corniin nannte. Später untersuchte Geiger dieselbe [*Annal. d. Pharm. Bd. XIV. 2. 206.*] und fand ausser viel eisenbläuendem Gerbstoff; Kalk und Farbstoff auch eine krystallisirbare mehr saure als basische Substanz, die er Cornin oder Corninsäure zu nennen vorschlug, während er doch die Anwesenheit des von Carpenter angegebenen Cornins verneinte und glaubte, dieselbe habe sich durch die in der Rinde enthaltenen Kalksalze täuschen lassen. Coxburn erhielt aus derselben Rinde eine krystallinische Substanz, Gummi, Harz, Oel, Gallussäure, Extractivstoff etc. [*Americ. Journ. of Pharm. Juli. 1835. p. 109. — Pharm. Centralblatt. 1835. 2. S. 822.*] Auch das amerikanische chemische Institut zu New-York, welches sich mit der Bereitung dieses Stoffes beschäftigte, nennt ihn Cornin [*Posit. med. Agents. S. 214.*]. Ob nun alle Autoren ein und denselben Stoff entdeckt und dargestellt haben, lässt sich nicht mit Gewissheit bestimmen; so viel ist gewiss, dass alle in ihm das wirksame Princip zu haben glaubten; wahrscheinlich ist es aber, dass namentlich das vom am. chem. Institute dargestellte Cornin nicht ganz rein, sondern mit Extractivstoff vermischt ist.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Nach Carpenter ist das schwefelsaure Cornin ein graulich weisser, sehr bitterer, in Wasser auflöslicher Stoff.

Nach Geiger schiesst Corniin aus der mit Bleioxydhydrat geschüttelten Auflösung eines wässrigen Rindenextraktes in ätherhaltigem Weingeist beim freiwilligen Verdunsten in zarten atlasglänzenden Krystallblättchen an, die sternförmig unter einander gruppirt sind; es ist in Wasser und Alkohol leicht löslich, reagirt sauer und besitzt einen sehr bittern Geschmack. Die Auflösung wird durch essigsaures Bleioxyd und salpetersaures Silber gefällt.

Nach dem chem. Institut zu New-York bildet das Cornin ein gelbliches Pulver mit einem schwach aromatischen Geruch und intensiv bittern Geschmack. — Ein aus den Blüthen dargestelltes Präparat soll aber ganz unwirksam sein.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Das von Carpenter dargestellte Präparat benutzten Morton und Coates [*Froriep Notiz. Bd. XIV. Nr. 16. S. 256.*] und rühmen es als ein ganz besonders wirksames Fiebermittel, selbst da, wo Chinin vergeblich gegeben worden war. — Geiger's Cornin wurde nirgend benutzt. Das aus dem am. chem. Institut hervorgegangene wird a. a. O. als eines der besten Tonica gerühmt, welches auch dort den Namen Dogwood-Chinin führt (Dogwood heisst nämlich in der Volkssprache Cornus florida). Man kann es ebenso wie Chinin als ein Antiperiodicum und bitteres Tonicum gebrauchen, namentlich bei anämischen mit Helminthen behafteten Kindern. Es wird leichter vertragen als Chinin und ist nur halb so theuer.

Gabe. 1—6 Gran, bei Sonnenstich sogar 20 Gran.

Corticin.

Dieser Stoff, den Braconnot [*Annal. de Chimie et de Pharmacie. XLIV. 311. 396.*] in der Rinde von Populus tremula — Amentaceae — als bräunlich gelbrothe Flocken fand, die sich nur sehr wenig in Wasser, leichter in Alkohol, Säuren und Alcalien lössten, ist wahrscheinlich nur unreines Salicin oder Populin oder die rothbraune harzige Substanz, welche Pelletier und Caventou neben dem Salicin fanden.

Corydalin.

Synonym. Corydalinum.

Vorkommen. In der Wurzel von Corydalis bulbosa, fabacea, tuberosa (Fumariaceae), Aristolochia cava (Asarineae).

Geschichte. Wackenroder 1826 ist als der Entdecker dieser Substanz anzugeben, später untersuchten sie Peschier und Winckler genauer, Doebereiner und Ruickholdt bestimmten ihre chemischen Elemente [*Arch. d. Pharm. XLIX. 139.*].

Physikalische und chemische Eigenschaften. Corydalin bildet ein weisses, leichtes nicht zusammenhängendes, an den Fingern abfärbendes, geruch- und geschmackloses Pulver, welches sich schwer in Wasser, leicht in Aether und sehr leicht in Alkohol lösst. Aus einer heissen gesättigten alkoholischen Lösung scheidet es auch nach dem Erkalten theilweise in linealen, goldgelben oder farblosen spröden Säulchen aus, oder bildet beim freiwilligen Verdunsten feine Schuppen. Bei 100° schmilzt es zu einer grüngelben Flüssigkeit und erstarrt dann zu einer durchscheinenden, zerbrechlichen, harzähnlichen Masse. Starke Salpetersäure und Schwefelsäure zersetzen es augenblicklich. Mit schwachen Säuren bildet es sehr bittere, der Quassia und dem Chinin ähnlich schmeckende harzähnliche oder krystallinische, leicht lösliche und durch Salpetersäure roth gefärbte Krystalle.

In wie weit Corydalin mit Fumarin und Clematitin verwandt, ist noch nicht ermittelt; seine physiologischen und therapeutischen Eigenschaften sind ebenfalls gänzlich unbekannt. — Coryd. fabacea wurde gegen Wechselfieber neuerdings empfohlen von Biermann [*Hufeland, Journ. 1831. 19. May.*].

Crataegin.

Synonym. Crataeginum. Oxyacanthinum (?).

Mutterpflanze. Crataegus oxyacantha. Pomaceae.

Geschichte. Diesen nicht mit dem Oxyacanthin, welches neben Berberin in der Colombowurzel vorkommt, zu verwechselnden Körper, stellte Leroy aus der frischen Rinde junger Zweige des genannten Strauches dar [*Journal de Chimie med. 1841. p. 3. Journ. f. Pr. Pharm. Bd. IV. p. 227.*].

Physikalische und chemische Eigenschaften. Crataegin bildet nach Leroy ein grauweisses, leicht in Wasser, weniger in Weingeist, nicht in Aether lösliches, indifferentes, stickstofffreies, traubenzuckerartiges Pulver; beim Erhitzen riecht es balsamisch, wie Salicin und schmeckt sehr bitter.

Weiteres ist über diesen Stoff nicht bekannt.

Crotonin.

Synonyma. Crotoninum, Tiglin? Curcassin? Crotonsäure? Introphasäure?

Vorkommen. In mehreren Arten Jatropha und Croton. — Euphorbiaceae.

Geschichte. Die verschiedenen Analysen der Samen von Croton Tiglium und Jatropha Curcas haben es noch nicht zur Gewissheit bringen können, ob neben einer starken Säure noch ein besonderes Alkaloid darin vorkomme und die purgirende Wirkung des aus diesen Samen gewonnenen Oeles verursache. In den Samen von Jatropha Curcas fand Cadet de Gassicourt neben fettem Oel einen bittern, harzigen Stoff, das Curcassin, Joh. Nimmo, der die Samen für Crotonkörner hielt, ebenfalls einen in Weingeist löslichen scharfen Stoff, den er Tiglin nannte [*Journ. of sciens. and arts. 1822. Nr. 27. p. 62.*]. Die semina Crotonis untersuchte Pope [*Med. ch. Transact. 1825. XIII. 1.*] ohne das ätzende Princip darstellen zu können. Pelletier und Caventou [*Journ. de Pharm. 1818. IV. 289.*], die wieder im Crotonsamen die Samen von Jatropha curcas zu haben glaubten, entdeckten darin die Jatrophasäure, Brandes und Firnhaber [*Archiv des Apothekervereins. 1823. IV. 173.*] wollen neben der Crotonsäure Pelletier's noch ein Alcaloid, das Crotonin gefunden haben, welches dagegen Weppen [*Annalen d. Chemie u. Pharm. 1849. LXX. 254.*] nur für eine alkalisch reagirende Talkerde erklärte. Im Gegensatze zu diesen Mittheilungen kommt Dublanc [*Gaz. des Hôp. 1851. 128.*] aus seinen Untersuchungen über Crotonöl und Crotonkörner zu dem Schlusse, dass das Crotonöl keine flüchtige Säure enthalte, dass die Säure eine fixe oder dem Oel angehörige sei, dass dass scharfe Princip des Crotonöl nicht saurer Natur sei und nicht extrahirt werden könne, dass aber Alkohol die wirksamen Principien aufnehme.

Letzteres ist unzweifelhaft; einige eigene Versuche mit einer aus Crotonsamen und Weingeist bereiteten Tinctur haben mich überzeugt, dass diese das scharfe Princip in hohem Masse enthalte und namentlich Erosion und Geschwürbildung auf der äussern Haut und den Schleimhäuten hervorrufe.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Die Crotonsäure in Jatropha Curcas ist nach Caventou bei gewöhnlicher Temperatur ölartig, erstarrt bei — 5° C., verdampft schon wenige Grade über 0° unter Verbreitung eines durchdringenden, ekelerregenden, Augen, Nase und Lungen scharf reizenden Geruches, der

Geschmack ist scharf und brennend. Sie bildet mit Basen geruchlose Salze. Das Crotonin von Brandes ist crystallisirbar, von alkalischer Reaction; es schmilzt in der Wärme und verbrennt unter der Flamme.

Therapeutisch möchte wohl das wirksame Princip des Crotonöls und der Jatropha curcas keine Anwendung finden, selbst wenn es gelungen wäre, dasselbe zu isoliren. Das Oel entfaltet in kleinster Gabe schon eine so drastische Wirkung, dass sich der Therapeut daran genügen lassen kann.

Cubebenöl.

Oleum Cubebarum aethereum, aus den Samen von Piper Cubeba.

Etwas dick, klebrig, gelblich, durchsichtig oder weiss gefärbt, von Geruch und Geschmack der Cubeben.

Die *physiologische Wirkung* des ätherischen Cubebenöls erforschte Goedecke [*Pr. Ver.-Ztg. 34. u. 35. 1850.*] und in seiner Dissertation [*De oleo aeth. Cubebarum exp. nonnulla. Berol. 1850.*] an Kaninchen. Nach ihm wirkt es wie alle ätherischen Oele, namentlich aber stärker als Ol. Copaivae und tödtete zu 1 Unze 4 Thiere in 74, 55, 90 u. 12 Stunden. Die Symptome waren: frequenter, nicht sehr kräftiger Herzschlag, der jedoch kurz vor dem Tode sich sehr verlangsamt, anfangs beschleunigtes, dann verlangsamtes Athmen, Diarrhöe mit Epithelialzellen gemischt, starke Diurese mit Eiweissgehalt des Urins. Die Verdauung wird sehr gestört, ja selbst gehemmt, da die Section trotz dreitägigen Fastens der Thiere den Magen voll von Futter fand. Spuren von Congestion waren besonders an Nieren und Blase zu sehen, das Blut war dunkler und leicht coagulirbar.

Die *therapeutische Anwendung* des Cubebenöls hat sich bisher auf den Tripper beschränkt, man gab es zu 10—15 Tropfen, Pereira gab sogar ʒj pro Dosi.

Die Einspritzungen von Cubebeninfusum, welche Piorry namentlich empfahl, verdanken ihre Wirkung nur dem beigemengten ätherischen Oele und letzteres könnte mithin ebenso gut dazu benutzt werden.

Cubebin.

Synonyma. Cubebinum, Piperinum.

Mutterpflanze. Piper Cubeba. — Piperaceae.

Geschichte. Monheim entdeckte in den Samen von Piper Cubeba einen scharfen, harzähnlichen Stoff, dem er den Namen Piperin gab [*Buchner, Repert. 1853. XLIV. 199.*]. Etwas später fand Cassola [*Journ. de Chim. med. 1854. p. 683.*] denselben Stoff und nannte ihn Cubebin. Subeiran und Capitain dagegen gewannen [*Journ. de pharmacie XXV. 355.*] aus dem Rückstande der Destillation

des ätherischen Cubebenöls einen Körper, welchen sie ebenfalls Cubebin nannten, der aber nach Brandes besser Cubebid heissen müsste, indem er dem Cubebenkampfer, Cubebenstearopten sehr ähnlich ist. Dieser Cubebenkampfer ist hier und da auch Cubebin genannt worden, aber fälschlich; er wird freiwillig vom ätherischen Cubebenöl abgesetzt. Mit der Darstellung des reinen Cubebin beschäftigte sich in neuerer Zeit Engelhardt [*Buchner*, *Neues Repert. III. 1.*]. Drei Unzen Extract lieferten ihm 12 Gran reines Cubebin, ferner Schuck [*Ibid. I. 213.*]; 1 Unze Cubebenpulver gab kaum 1 Gr. Cubebin.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Cassola's Cubebin ist eine gelblichgrüne Substanz von Terpenthinconsistenz, süsslichem, hinterher scharfem und pikantem Geschmack, in heissem Wasser fast unlöslich, doch nimmt das Wasser Cubebengeschmack an; in Aether und Alkohol leicht löslich. Es ist eine neutrale Substanz, die dem Piperin ähnlich, die medicinischen Eigenschaften der Cubeben enthalten soll.

Nach Steer [*Buchner*, *Repert. 1840. Bd. XX. 119.*] bildet ganz reines Cubebin feine lockere, weisse, seidenartig glänzende Prismen oder Nadeln, 2'' lang, in kleinen Parthieen geruchlos, in grösserer Masse von schwachem Cubebengeruch, geschmacklos, in alkoholischer Lösung bitter. Ebenso schildern ihr erhaltenes Cubebin Schluck und Engelhardt. Das Cubebin oder besser Cubebid von Subeiran und Capitain bildet farblose nadelförmige Crystallbüschel, ist geschmack- und geruchlos, schwer in Wasser, leicht in Alkohol und Aether löslich, durch Schwefelsäure intensiv roth gefärbt.

Der Cubebenkampfer stellt sich als farblose, glasglänzende, fast durchsichtige, ziemlich weiche Krystalle in rhombischen Octaëdern oder Tafeln dar, welche schwach nach Cubeben riechen, kampferartig, hinterher kühlend schmecken, bei 56° schmelzen, in Wasser unlöslich aber in Alkohol, Aether und Oelen löslich sind. Winckler und Kobell [*Buchner*, *Repert. 1833. XLV. 338. 351.*

Von den ***physiologischen und therapeutischen Wirkungen*** des Cubebin's ist zur Zeit wenig bekannt geworden. Nach Hoppe [*Nervenwirkung der Heilmittel. Hft. 4. S. 85.*] soll es allen motorischen Nerven und besonders den Gefässnerven einige Impulse geben.

Culilawanöl.

Oleum Lauri Culilawan aethereum wird aus der Rinde obigen, auf den Molucken einheimischen Baumes gewonnen, ist farblos und riecht wie Cajeput- und Nelkenöl. In Ostindien wie Ol. Cajeput benutzt.

Cumarin.

Synonyma. Cumarinsäure, Toncacampfer.

Vorkommen. In den Bohnen von Dipterix odorata, wahrscheinlich im Melilotus officinalis und Asperula odorata.

Geschichte und Eigenschaften. Boullay und Boutron-Charlard [*Journ. de pharm. XI. 187.*] fanden in den Toncabohnen einen kampferähnlichen Körper, welcher in einseitigen Prismen krystallirt, angenehm, aromatisch-vanillenartig riecht und sublimirbar ist. Er löst sich in 400 Th. kalten und 45 Th. warmen Wassers.

Physiologische Wirkungen sind unbekannt. Im Waldmeister, Asperula odorata fanden Bleibtreu, Cosmann und Schwarz, in Melilotus officin. Fontana und Guillemette ebenfalls Cumarin. Der Geruch der drei genannten Droguen ist sich höchst ähnlich. Verfasser hat oft zur Herstellung des bekannten, aus Asperula odorata gefertigten Maitrankes, statt Asperula 1 — 2 Toncabohnen mit dem besten Erfolge benutzt.

Curarin.

Synonyma. Urarin, Wurarin.

Vorkommen. Im Curara oder Wurari, dem Pfeilgifte der Indianer des mitttägigen Amerika's.

Geschichte. Boussingault und Roulin beschäftigten sich zuerst mit der Untersuchung dieses Pfeilgiftes, dessen Hauptbestandtheil nach A. v. Humboldt aus einer lianenartigen Strychnee gewonnen werden soll. Sie fanden darin jedoch weder Brucin noch Strychnin, sondern einen andern Stoff, welchen sie Curarin nannten. Später bestätigten Pelletier und Petroz diese Entdeckung. Nach einer mündlichen Mittheilung des Prof. Heintz in Halle stellte derselbe aus originalem Curare ebenfalls einen Körper dar, der an intensiver Giftigkeit den Grundstoff weit übertraf.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Ein unkrystallinischer, gelblicher, harzartiger oder hornartiger Körper, nur in dünnen Splittern durchsichtig, an der Luft zerfliessend, von sehr bitteren Geschmack, alkalischer Reaction. Es lösst sich in Wasser und Weingeist; durch Gerbsäure wird es gefällt.

Physiologische Wirkung. Diese Substanz soll dem Curaregifte analog nur noch heftiger und schneller wirken.

Courbarilöl.

Oleum Animes aethereum ist das aus dem Animeharz, von Hymenaea Courbaril, Cassieae, gewonnene Oel, es ist farblos, riecht stark und nicht unangenehm, schmeckt scharf und brennend. Paoli [*Trommsdorf, N. J. IX. 1. 40.*].

Curcumin.

ist der gelbbraune Farbstoff, eine harzige Masse, die aus Curcuma Conga gewonnen wird und sich durch Alkalien braun färbt.

Cusparin siehe Augusturin.

Cussoin.

Synonyma. Kosein, Kwoseinum.
Mutterpflanze. Brayera anthelmintica. Rosaceae.

Geschichte nnd Eigenschaften. Die als Flores Koso oder Cusso aus Abyssinien von oben genannter Pflanze stammende Drogue untersuchte St. Martin [*Bull. d. Therap. XXIV. 285. Repert. f. d. Pharm. XC. 188.*] und fand darin beim Behandeln mit Alkohol und Aether einen Körper, welcher weisse seidenartige Nadeln bildete, zusammenziehenden Gdschmack besass, sich in Alkohol, Aether und Säuren löste. — Hinsichtlich seiner physiologischen Wirkungen und etwaiger anthelmintischer Eigenschaften ist dasselbe noch nicht versucht worden.

Cyanin.

Cyaninum nennen Fremy und Cloëz [*Journ. de Pharm. et de Chimie. XXV. 249. — Wittstein, V. J. S. IV. 82.*] denjenigen Farbstoff, welcher allen blau blühenden Blumen die blaue Farbe giebt und in einer noch unbekannten, wahrscheinlich durch Säuren bedingten Modification auch die rothen Farben darstellt. Cyanin ist unkrystallisirbar, bildet blaue Flocken, lösst sich in Wasser nnd Alkohol, nicht aber in Aether, wird durch Säuren roth und durch Alcalien grün. Es verhält sich demnach wie eine Säure, denn es bildet mit Kalk, Baryt etc. grüne in Wasser unlösliche Körper; nach Sauerstoff begierige Körper z. B. schweflige Säure, entfärben es, es wird aber durch Einfluss des Sauerstoffs wieder blau.

Cyclamin.

Synonyma. Cyclaminum, Arthanatin.
Mutterpflanze. Cyclamen europaeum, wahrscheinlich auch andere Primulaceae.

Geschichte. Bei Untersuchung des Wurzelknollens von Cyclamen europ. fand Saladin [*Journ. de Chimie med. VI. 417.*] einen krystallinischen Körper, welchem er nach der alten arabischen Benennung Rad. Arthanitae statt R. Cyclaminis den Namen Arthanatin gab. Buchner und Herrberger nahmen dessen Untersuchungen auf und fanden ebenfalls eine Substanz, welche im Ganzen die von Saladin angegebenen Eigenschaften besass und welche sie Cyclamin nannten.

Auch in den Wurzeln einiger anderer Primulaceae, nämlich in der von Primula veris, Anagallis arvensis und Limosella aquatica entdeckte Saladin l. c. sehr kleine Mengen Cyclamin.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Nach beiden Untersuchungen ist Cyclamin weiss, in warzenförmigen Häufchen krystallisirbar, in Alkohol leicht, in Wasser schwierig, in Aether und Oelen gar nicht löslich, leicht zersetzbar, hat einen bitterlichen und scharf-kratzenden Geschmack.

Physiologische Wirkungen sind vom Cyclamin nicht bekannt. Zu erwähnen ist, dass früher Cyclamen als ein Drasticum, gegen Zahnschmerzen, Amenorrhoe angewendet wurde und dass die homöopathische Prüfung der frischen Wurzeltinctur eine besondere Richtung auf den Unterleib und tractus intestinalis, auf Gehirn und Sinnesorgane ergab. Doch ist es noch fraglich, ob Cyclamin oder der daneben in der Wurzel enthaltene braune harzige Extractivstoff oder beide zusammen die Wirkung des Cylamen vermitteln.

Anmerkung. Nach Landerer [*Wittstein, V. J. S. IV. 229.*] werden die Wurzeln der in Griechenland wachsenden Arten Cyclamen statt Seife zum Waschen gebraucht. Ob daher nicht Cyclamin und Saponin verwandt?

Cynanchin siehe **Asclepin.**

Cynapin.

Synonym. Cynapinum, Aethusin.
Mutterpflanze. Aethusa Cynapium.

Geschichte und Eigenschaften. Bei seinen Untersuchungen der Hundspetersilie will Ficinus 1827 [*Magazin f. Pharmacie. XX. 357.*] dieses in rhombischen Säulen krystallisirende alkalisch reagirende, in Wasser und Alkohol, aber nicht in Aether lösliche Princip gefunden haben. Das schwefelsaure Cynapin soll auch ein krystallinisches Salz sein.

Cypressenkrautöl.

Ol. Santolinae chamaecyparissus aethereum. Das Kraut war früher als Herba Sant. Ch. oder Abrotani femina oder montani oder marini officinell und wird hier und da in Gärten cultivirt. — Seneciodeae.

Das ätherische Oel von grünlich gelber Farbe riecht durchdringend balsamisch gewürzhaft, schmeckt sehr bitter.

Man benutzte es gegen Helminthiasis. Osann [*Hufel. Journ. 1850. Suppl. S. 3—112.*] sah bei Ascaris lumb. und vermic. keinen sonderlichen Erfolg.

Cypripedin.

Synonym. Cypripedinum.
Mutterpflanze. Cypripedium pubescens. Orchideae.

Geschichte und Darstellung. Diese Orchidee ist in Nord-Amerika unter verschiedenen Namen: gelber Frauenschuh, Noahschiff, Nervenwurzel, amerikanischer Baldrian bekannt; schon die ersten Ansiedler fanden sie als eine geschätzte Medicinpflanze bei den Indianern. Das amerik. chem. Institut zu Neu-York liess sich die Untersuchung des Rhizom's angelegen sein und stellte auf eine in den Pos. med. agents. [*S. 129.*] nicht angegebene Weise das Cypripedin dar.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Ein schön zimmtbraunes leichtes Pulver von einem eigenthümlichen Geruch wie eine Heerde Schweine, etwas stechend bitterlichem nicht unangenehmen Geschmack.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Cypripedin ist ein Narcoticum, Nervinum, dem Morphium ähnlich und übt gleich diesem einen beträchtlichen sedirenden Einfluss auf das Nervensystem aus. Daher ist es besonders indicirt bei Neuralgien, z. B. Cephalalgie, Prosopalgie, bei Hysterie, Chorea, Hypochondrie. Auch bei spasmodischen Affectionen, z. B. Spasmus einzelner Gesichtsmuskeln, einzelner Extremitäten bei Epilepsie, ferner bei nervöser Reizbarkeit, sowohl zarter Frauen alz zu Hydrocephalus neigender Kinder ist es ein schätzenswerthes Mittel. Bei Typhus ist es besonders im letzten Stadium, in Verbindung mit Rhusin und Chelonin anwendbar.

Gabe. Für einen Erwachsenen 2 Gran.

Anmerkung. Wie schon erwähnt und wie auch der Name „amerikanischer Baldrian" anzeigt, ist Cypripedium pubescens eine in Amerika gebräuchliche Arzneipflanze, welche besonders als krampfstillend gilt und in der Epilepsie angewendet wird; ähnlich, aber schwächer sollen die beiden verwandten Species C. candidum und spectabile wirken. — Eine in Sibirien einheimische Varietät: Cypr. guttatum, unseren Cypr. calceolus sehr ähnlich, wird von den Einwohnern Sibiriens im Decoct der Blätter als Mittel gegen Epilepsie angewendet. Unser Cypr. calceolus war nie in medicinischem Gebrauch, doch dürften die eben gegebenen Andeutungen wohl die Aufmerksamkeit auf diese Pflanze richten.

Dahlin siehe **Inulin.**

Daphnin.

Synonyma. Daphninum. Coccognidin? Koccogninsäure?

Vorkommen. In der Rinde mehrerer Daphne-Arten, besonders Daphne Mezereum.

Geschichte und Eigenschaften. Schon Vauquelin fand 1812 [*Annal. d. Chimie. Bd. 84. S. 173.*] in Daphne Mezereum, mehr noch in Daphne alpina neben anderen scharfen Bestandtheilen das Daphnin. Goebel [*Buchner, Repert. VIII. 202.*] wies es auch in den Beeren von Daphne Gnidium nach. Dagegen suchten Gmelin [*Schweiger u. Meinecke, Journal 1822. XXXV. 1.*] und Bär ebendaselbst, vergeblich denselben darzustellen, fanden dagegen einen krystallinischen, indifferenten, den Bitterstoffen angehörigen Körper, den Vauquelin auch entdeckt hatte. Gmelin und Bär glauben, dass das eigentliche Vauquelin'sche Daphnin eine Verbindung von Ammoniac mit einem sehr flüchtigen Pflanzenstoff sei und sich nicht isolirt darstellen lasse. — Von dem Mezerin wird unten die Rede sein.

Das Daphnin von Vauquelin und Gmelin soll büschelförmig vereinigte dünne Säulchen und Flocken darstellen, durchsichtig farblos sein, einen scharfen reizenden und herben bittern Geschmack haben; es ist in kaltem Wasser schwerer löslich als in heissem und in heissem Alkohol.

Weiteres ist über diesen noch sehr problematischen Körper nicht bekannt.

Datiscin siehe Inulin.

Daturin.

Synonym. Daturinum.

Vorkommen. In Datura Stramonium und anderer Datura-Arten, Solaneae.

Geschichte. Brandes und Peschier glaubten schon 1820 in Datura Stram. ein besonderes Alkaloid gefunden zu haben, doch gelang es erst Geiger und Hesse [*Annal. d. Pharm. VII. 272.*] dasselbe aus den Samen, in denen es am reichlichsten vorhanden ist, rein darzustellen. Waltz wiess es auch in den Samen von Datura arborea nach. Die Vermuthung Runge's, als habe er in Stramonium das Alkaloid der Belladonna, das Atropin gefunden, wurde 1850 durch Planta's Elementaranalyse vollkommen bestätigt und es ist demnach keinem Zweifel mehr unterworfen, dass Atropin und Daturin ganz identisch sind.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Daturin bildet farblose stark glänzende, büschelförmig vereinigte Prismen, rein geruchlos, unrein widerlich riechend, von bitterem tabackähnlichem Geschmack. Es reagirt alkalisch und bildet mit Säuren krystallinische luftbeständige und leicht lösliche Salze, während es selbst in Wasser schwer, leichter in Alkohol und Aether löslich ist.

Physiologische Wirkung. Geiger und Hesse l. c. fanden, dass Daturin in sehr kleinen Gaben auf das Auge gebracht, eine starke mehrere Tage andauernde Pupillenerweitung verursachte. Sonst hat man mit diesem Stoffe keine erheblichen Versuche angestellt, zumal die Identität mit Atropin, welches viel billiger ist, dem Daturin schwerlich einen Platz in der Therapie anweisen dürfte. — Schroff [*Ueber Belladonna, Atropin und Daturin, Ztschr. d. Ges. d. Aerzte zu Wien. März 1852. VIII. 3.*] will bei seinen Versuchen gefunden haben, dass Atropin und Daturin in qualitativer Hinsicht von ganz gleicher Wirkung sind, dass sie sich jedoch ihrer Intensität nach unterschieden, indem Daturin fast doppelt so wirksam und kräftig sei als Atropin; (ein Umstand, der bei der angeblichen chemischen Indentität beider sehr zu bewundern wäre). Die Symptome selbst waren dieselben wie bei Atropin.

Auch Werthheim [*Wien. Ztschr. VII. 1. 1851.*] fand keinen Unterschied zwischen Atropin; seine Aufmerksamkeit richtete sich übrigens nur auf die den Alkaloiden Nicotin, Coniin, Atropin und Daturin

gemeinschaftlich zukommende Einwirkung auf Beschleunigung oder Verlangsamung der Pulsfrequenz.

Allan war im Stande, bei einem durch Stramonium vergifteten Manne Daturinkrystalle im Harn nachzuweisen [*Lancet. 1847. II. 12. Oestr. Wochenschr. 1849. 5. Annal. d. Chemie u. Pharm. Mag. 1850.*].

Therapeutische Versuche mit dem Daturin sind bis jetzt noch nicht gemacht worden; wenn es wie gesagt mit Atropin identisch, so wird man auch bei diesen stehem bleiben können, zumal dasselbe billiger, leichter und reichlicher darzustellen ist.

Delphinin.

Synonyma. Delphinium, Delphininum.

Mutterpflanze. Delphinium Staphisagria. Ranuculaceae.

Geschichte. In den Samen der Stephanskörner entdeckten fast gleichzeitig Brandes, Lassaigne und Feneulle 1819 dieses Alkaloid, mit dessen bester Darstellungsweise und Elementaranalyse sich nächst Couërbe, welcher es zuerst rein darstellte, noch Henry und Berzelius, Hartung-Schwartzkopf, Landerer und Magendie beschäftigten.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Nach Couërbe ein gelblicher harzähnlicher, nicht krystallisirbarer Körper; nach Hartung-Schwartzkopf [*l. c. S. 383.*] dagegen sondert es sich aus einer alkoholischen Lösung bei freiwilligem Verdunsten in sehr kleinen Krystallen ab. — Gepulvert ist Delphinin fast weiss, riecht schwach nach Ambra, schmeckt unerträglich scharf, brennend, ist in Wasser beinahe unlöslich, theilt ihm aber seinen Geschmack mit, lösst sich dagegen leicht in Alkohl. Mit Säuren bildet es Salze, die theils löslich und krystallinisch, theils zerfliesslich sind.

Physiologische Wirkung. Der Staub in die Nase gebracht, erregt heftiges Niesen, wie nach Aconitin, besonders aber nach Veratrin, welchen Alkaloiden Delphinin überhaupt sehr nahe steht. In die Augen gebracht, verursacht es eine schmerzhafte wenn auch vorübergehende Augenentzündung. Turnbull u. Subeiran, welche Delphinin in die Praxis einführten, sprechen sich über die physiologische Wirkung folgendermassen aus: Turnbull [*On the medical Properties of the natural ordre Rannuculaceae etc. London 1835. pag. 110 ff.*]: Wenn man eine Auflösung von 4 Gran Delphinin in ℥j Alkohl 3—4 Min. lang in die Stirn einreibt, so erregt es bald ein deutliches Gefühl von Hitze und Prickeln, verschieden von Veratrin, indem das Brennen mehr dem eines schwachen Vesicator ähnelt, während nach Veratrin Jucken wie von electrischen Funken entsteht; nach Delphinin entsteht auch dauernde Hautröthe. Auch Subeiran [*Journ. d. Pharm. Juin 1837.*] sagt, dass Delphinin die Haut ähnlich wie Veratrin reize, Wärme, Prickeln, Röthe und eine Art Schauder hervorrufe.

In grösserem Massstabe wurden aber an Thieren Versuche angestellt von Falk und Röhrig einerseits [*cf. Archiv f. physiol. Heilk.*

Bd. XI. Hft. 3. 1851.] u. Röhrig [*Diss. de effecta Delphini. Marburg 1851.*] und von Leonides van Praag andererseits [*cf. Virchow's Archiv. VI. 3. 4. 1854.*].

Erstere benutzten Fische, Amphibien, Vögel und Säugethiere: Bei Fischen trat, wenn eine alkoholische Lösung auf Kiemenbogen und Schlund gestrichen wurde, sofort ein adynamischer Zustand und nach 15—39 Min. der Tod durch Stillstand des Herzens ein. Frösche, Tauben und Hühner starben ebenfalls schnell; Hunde dagegen brachen die Substanz bald wieder aus und genasen. Am schnellsten wirkte das Gift bei Säugethieren, wenn es in den After gespritzt wurde, Einspritzungen in die Vene waren fast augenblicklich todtbringend, nachdem die Thiere das Maul weit aufgesperrt, Luft geschnappt hatten und von tetanischen Convulsionen befallen wurden. An Hunden waren die Symptome nach Injection in den After: Kothentleerung, Salivation, unsichere, wankende Stellung, Versuche, sich anzulehnen, Anästhesie, keuchendes Athmen, Ansammlung blasigen Schleimes im Rachen, Schreie, Tod unter Herzlähmung. Katzen, denen Delphinin durch den After beigebracht wurde, bieten ausser denselben Erscheinungen noch eine Menge höchst sonderbarer Bewegungen, Wälzen und Sprünge. Meist suchen die Thiere die Schnautze am Boden zu reiben und sich viel zu belecken.

v. Praag theilt ebenfalls 27 Versuche an den verschiedenartigsten Thieren mit, welche mit denen von Falk und Röhrig übereinstimmen. Besonders eigenthümlich über Delphininvergiftung scheint nach Praag das Wälzen der Thiere zu sein, während das Lecken und Reiben mit der Schnautze auch bei Aconitin und Veratrin vorkommen und wahrscheinlich dem daselbst entstehenden Jucken und Brennen seinen Ursprung verdanken. Sonst bestanden die Toxikationserscheinungen in allgemeinen Symptomen eines herabgesunkenen Nervenlebens, nämlich in träger Respiration, selteneren und schwächerem Herzschlag, Adynamie aller Bewegungsorgane, Pupillenerweiterung, Anästhesie, Irritationen des Magens und Darmcanals, Brechen und Durchfall, auch reichlichem Harnabfluss. Die 2 bei Orfila [*Toxicologie, übers. v. Krupp. II. 120.*] mitgetheilten Vergiftungsversuche gaben dasselbe Resultat. Schroff [*Pharmacologie. S. 530.*] sagt, dass Delphinin in Gaben von 0,006 und zu 0,01 Grmm. bei gesunden Menschen ausser der sehr intensiv bittern Geschmacksempfindung und dem Gefühle des Brennens an der Spitze der Zunge, vermehrte Speichelabsonderung, Aufstossen, Uebelkeit, Gefühl von Druck im Magen und eine Verminderung der Zahl der Pulsschläge bewirkt habe.

Die Sectionen ergaben beinahe stets einen Blutreichthum des Gehirns, der Muskeln, des Herzens, der Nieren und Lungen. Das Blut war in einem Zustande von Dissolution wie bei Cholerakranken.

In Beziehung auf die benutzten Präparate schien nach Falk und Röhrig die weingeistige Lösung des reinen Delphinin am schnellsten zu wirken, schwächer Delph. nitricum und citricum, am schwächsten D. tartaricum.

Die pharmacodynamische Richtung der Delphininwirkung scheint sich daher besonders als ein auf Blutcirculation, Muskeln und peripherisches Nervensystem deprimirendes Agens mit diuretischen und den Darmtractus reizenden Eigenschaften darzustellen.

Therapeutische Anwendung. Noch ehe diese Scizzen einer physiologischen Wirkungssphäre gewonnen waren, wurde Delphinin schon therapeutisch angewendet, wie erwähnt zuerst von Turnbull l. c. Derselbe gab es ganz in denselben Krankheiten, in denen er Aconitin und Veratrin anwendete, also besonders bei Neuralgien, und zwar sollte es bei Neuralgien der Zunge und des N. infrorbitalis vor Letzteren den Vorzug verdienen; meist wandte er es äusserlich an und sagt von dem innerlichen Gebrauche nur, dass es bis zu 3—4 Gran täglich in Dosen von ½ Gr. gegeben werden könne, wenn es nicht Erbrechen erregt, dass es dabei reizend auf die Eingeweide und diuretisch wirke, auch nach Verbrauch einiger Grane Hitze und Jucken auf dem Körper verursache.

Subeiran [*Journ. de Pharm. Juni 1857.*] bestätigt lediglich Turnbulls Erfahrungen und behauptet vom Delphinin, dass es in der Wassersucht die Resorption der ergossenen Flüssigkeit beschleunige. Bei Zahnweh bringe man einige Tropfen von Delphininlösung in die Höhle des kranken Zahnes oder reibe das Zahnfleisch damit.

v. Praag l. c. glaubt das Delphinin nach seinen an Thieren gemachten Beobachtungen als ein Mittel gegen Rheumatismus acutus empfehlen zu dürfen.

Meinen eigenen therapeutischen Versuchen nach muss ich gestehen, zwischen Delphinin, Veratrin und Aconitin keinen wesentlichen Unterschied in der guten Wirkung bei Neuralgien gesehen zu haben; beide helfen gleich schnell und oft dauernd; Erfahrungen wie Turnbull gemacht hat, dass nämlich das eine half, wenn das andere seine Wirkung versagt hatte, stehen mir nicht zu Gebote, auch beschränkte sich die Anwendung des Delphinin's nur auf den äusserlichen Gebrauch. Der Preis ist gegenwärtig bei Trommsdorf in Erfurt für Delphinin ʒj = 2½ Thaler, für Aconitin ʒj = 5½ Thaler, für Veratrin dagegen ʒj nur 15 Sgr.

Gabe und Form. Innerlich nach Praag: $1/10$—$1/8$ Gran pro Dosi oder mit noch geringerer Dosis anfangend, täglich 3—4 mal, nach Turnbull: ½ Gran pro Dosi, doch ist zu bemerken, dass derselbe wahrscheinlich unreines, schwächeres Delphinin benutzt hat. Form: alkoholische Lösung: 9 Gr. in 1 Drachme Alkohol zu 10—20—30 Tropfen oder in Pillen.

Aeusserlich: 1—4 Gran auf 1 Drachme Alkohol zu Einreibungen oder 1—4 Gran auf 1 Drachme Fett. Die von Magendie und Turnbull angegebenen Verbindungen mit Ung. Kalii jodati oder Mercuriale cinereum sind wegen Zersetzung des Delphinins unbrauchbar. Sicherstes Gegenmittel: Gerbsäure, Kaffee, Jodkali.

Digitalin.

Synonym. Digitalinum.

Mutterpflanze. Digitalis purpurea. — Scrophularineae.

Geschichte. Trotz einer Anzahl chemischer Analysen des Fingerhuts lässt sich die Wichtigkeit der einzelnen dabei erhaltenen Bestandtheile noch nicht genau bestimmen und man ist auch über den wahren Charakter des mit dem Namen Digitalin bezeichneten Stoffes noch nicht einig. Die Entdeckung des Letzteren schreibt man le Royer zu [*Bibl. univers. des scienses. XXVII. 102. 1824.*]. Spätere Bearbeiter: Lancelot [*Pharm. Centralbl. 1832. S. 620.*], Radig [*Ibid. 1835. S. 209.*], Poggiale [*Journal de pharmacie. XXI. 130. 1835.*], Morries [*Edinb. med. and surg. Journ. Vol XXXIX. 377.*], Morin [*Journ. de Pharm. et de Chimie 3 Lès. 4 Ann. p. 291.*], Homolle [*Ibid. p. 57.*] gaben auch dem Stoffe, welchen sie für den besonders wirksamen hielten, vorzugsweise den Namen Digitalin. Doch waltet folgende Verschiedenheit ob. le Royer's Digitalin nannte Radig Pikrin, aber Lancelot's Digitalin gab Radig denselben Namen, Digitalin. Poggiale dagegen hält le Roger's Digitalin für ein Gemenge von Harz, Chlorophyll, einer fetten Materie, Spuren von Kalk und Salzen und schreibt die Wirksamkeit des Fingerhuts der Verbindung aller dieser Substanzen, besonders dem Harze zu. Einen braunen Extractivstoff nannte Radig Scaptin, ein sehr wirksames empyreumatisches Oel nannte Morries Pyrodigitalin und Morin fand 2 Säuren Digitalinsäure und Antirrhinsäure. Gegenwärtig hält man das nach Homolle dargestellte Digitalin für das beste Präparat.

Waltz [*Jahrb. für prakt. Pharmacie. Bd. 21. 1850. Juli u. August.*] zerlegt das im Grossen bereitete Digitalin in 3 Körper, nämlich in Digitalin: warzig krystallinisch, weiss in Alkohol löslich, nicht aber in Wasser und Aether; 2) Digitasolin, eine gelblich weisse amorphe Substanz von stark bitterem Geschmack, in Wasser und Aether wenig, mehr in Alkohol löslich; 3) Digitalycrin, ein sehr scharfes kratzendes Pulver, in Wasser fast unlöslich, löslich in Weingeist.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Auch über diese herrscht je nach der Verschiedenheit der Präparate und der Entdecker keine rechte Uebereinstimmung, ja man weiss noch nicht, ob man Digitalin zu den Alkaloiden oder den chemisch indifferenten Bitterstoffen rechnen soll. Hartung-Schwatzkopf führt es nicht auf, eben weil er es zu letzteren rechnet.

Nach Lancelot und Radig bildet Digitalin eine Substanz von kleinen unbestimmt geformten Krystallen, farblos, von scharfen Geschmack, an der Luft unveränderlich, welche Veilchensaft grünt und geröthetes Lackmuspapier wieder bläut, also alkalisch reagirt, in Weingeist und Säuren löslich ist.

le Royer's Digitalin = Radig's Picrin dagegen ist bitter, an der Luft zerfliessend, in Wasser, Weingeist und Aether löslich.

Homolle's Digitalin endlich ist weiss, schwer krystallisirbar in porösen warzigen Massen oder kleinen Schuppen, geruchlos, von sehr bitteren Geschmack, welcher sich erst langsam entwickelt, in Wasser schwer, leichter in Alkohol, gar nicht in Aether löslich.

Physiologische Wirkung. Sowohl an Thieren als an Menschen, Gesunden wie Kranken, hat man mit Digitalin umfassende Versuche

angestellt, deren gemeinsames Resultat wir unten folgen lassen werden.

Stannius [*Virchow*, *Archiv f. ph. Heilk. X. 2. 1851.*] fand einen merklichen Unterschied der Digitalinwirkung je nach den Thierspecies, welche er zu den Versuchen verwandte. Frösche ertrugen es am leichtesten, Eulen und Krähen erlagen früher als Tauben, Kaninchen zeigten sich indifferent gegen eine Quantität Digitalin, welche eine kleine Katze schnell tödtete, obgleich sich auch auf Kaninchen die lethale Wirkung erstreckte. Katzen erlagen bei circa ½ Gran. Es scheint mithin Digitalin bei Carnivoren heftiger zu wirken als bei Herbivoren. Bei Kaninchen blieb auch die Wirkung auf das Herz ganz aus.

Die hervorstechendsten Symptome waren: wiederholtes Hervorstrecken und Einziehen der Zunge wie nach etwas Schlechtschmeckenden, Uebelkeit, Würgen, Erbrechen, Erweiterung der Pupillen, Convulsionen der Extremitäten, welche dem Tode vorhergingen. Auffallende Störungen in der Herzbewegung, denen bald vollständige Lähmung des Herzens folgte.

Küchenmeister [*Günsburg*, *Ztschr. II. 4. 1851.*] erhielt ganz dieselben Resultate. Quevenne, Homolle, Bouchordat, Sandras, Bouillaud u. A. ebenfalls.

Bei Menschen beobachtete man nach wiederholten kleinen Gaben nur die bekannte herabstimmende Wirkung auf den Puls. Eine sogenannte cumulative Wirkung, wie sie nach Infus. Herb. Digit. so oft wahrgenommen wird, tritt höchst selten ein, weil sich Vorläufer der Intoleranz gegen das Mittel zeigen, welche sein Aussetzen erheischen. Solche Symptome sind: Schwächegefühl im Epigastrium, Brechreizung, Erschöpfung, Gesichtsverdunkelung, Schwere im Kopf und Spannen in den Augenhöhlen. Eigentliche Intoxicationserscheinungen dagegen sind: heftiges Erbrechen, Kopfweh, Delirien, äusserste Erschöpfung, tiefe Störung der Circulation, Kälte der Extremitäten. Pupillen können erweitert oder verengt sein, es kann Durchfall oder Verstopfung, Harnfluss oder unterdrückte Harnsecretion vorhanden sein.

In das Auge gebracht, bewirkt Digitalin Schmerz und nach 4—5 Stunden eine Störung des Sehvermögens, Pupillenerweiterung, Funken- und Farbensehn, welche Erscheinungen nach einem Tage verschwinden. In die Nase gebracht, verursacht es heftiges Niessen und auf eine von Epidermis entblösste Hautstelle gestreut lebhafte und schmerzhafte Entzündung, so dass es sich wohl nicht füglich endermatisch anwenden lässt.

Eine Vergiftung mit Digitalin, 40 Milligr., welche günstig verlief aber die charakteristischen Symptome lieferte, theilt Chereau mit [*l'Union. 4. 1854.*].

Nach den einzelnen Systemen des Organismus geordnet, zeigt sich die Digitalinwirkung folgendermassen, wobei auf die Versuche an Kranken Rücksicht genommen ist.

1) Circulationssystem. Die Verminderung der Herz- und Pulsschläge tritt bei Gesunden später und weniger auffallend hervor,

als bei Kranken, besonders bei Herzkranken. Die von einigen Autoren behauptete anfängliche Steigerung der Pulsfrequenz wird nur selten beobachtet, dagegen dauert die Digitalinwirkung lange fort. Die Abnahme selbst schwankt von $^1/_3$—$^1/_2$, in seltenen Fällen bis auf $^2/_3$ der ursprünglichen Pulszahl, wie sie vor Anwendung des Digitalin war. Andere Autoren gaben als Mittel $^2/_7$ an. Ein kranker Puls ändert sich dabei seiner Qualität nach, indem ein kleiner Puls zwar nicht gross aber resistent und etwas hart, ein irregulärer regulär, ein Puls mit irregulär intermittirenden Typus regulär intermittirend wird. Ein gesunder normaler Puls dagegen wird nach seiner Verlangsamung sehr leicht unregelmässig, klein, schwach, die Herzactionen werden in demselben Maasse abgeschwächt und entziehen sich mehr der Beobachtung durch Palpation und Auscultation.

2) Darmkanal. Nur nach grösseren Gaben und längerem Fortgebrauch zeigen sich Störungen im Verdauungsapparate, nämlich Appetitverlust, Uebelkeit, Erbrechen, besonders des Nachts. Selten sind Koliken und Diarrhöen. Jedenfalls treten die Wirkungen auf den Darmcanal nach anderen Präparaten der Digitalis leichter auf.

3) In den Respirationsorganen wurde keine Veränderung hinsichtlich der Frequenz oder Tiefe der Athemzüge wahrgenommen, wohl aber verschwand die von Herzleiden abhängige Dyspnöe und der Hustenreiz bei Phthisikern.

4) Auf das Harnsystem wirkt Digitalin bei Gesunden ebenso wie Digitalis überhaupt reizend, zu öfteren Harnen veranlassend, obschon der Harndrang bisweilen ohne Erfolg ist. Ob die Quantität des Harns aber wächst, lässt sich nicht nachweisen. Bei Kranken dagegen, deren Diurese stockte, zeigte sich in den meisten Fällen eine beträchtliche Vermehrung nach Gebrauch des Digitalin und zwar am meisten bei Herzkranken und an Morbus Brightii Leidenden. Die diuretische Wirkung ist bei Hautödem am auffallendsten und tritt stets nach der Herzwirkung ein. Der Harn ist blass und nimmt an specifischem Gewicht ab.

5) Das Nervensystem wird in der Regel nur nach grösseren Gaben hervorstechend alterirt, oder es ist der Eintritt von Nervensymptomen schon nach der ersten Darreichung des Digitalin von besonderer Reizempfänglichkeit des Individuums abhängig. Als solche Symptome treten auf: Schläfrigkeit, ermüdender, von Träumen unterbrochener Schlaf, allgemeines Unwohlsein, Kopfweh, Betäubung, Schwindel, welcher den Kranken zur horizontalen Lage nöthigt, äusserste Schwäche bis zur Ohnmacht, Störung der Intelligenz, Delirien, Halucinationen. Convulsionen wurden an Menschen nicht beobachtet. Im Bereiche der Genitalsphäre wurden keine Erscheinungen beobachtet, wenigstens finden sich keine aufgezeichnet.

Wenn nun in qualitativer Hinsicht die Wirkungen des Digitalins von denen der Digitalis überhaupt nicht abweichen, so fragt es sich noch, wie sich beide in quantitativer Beziehung zu einander verhalten.

Homolle und Quevenne nehmen an, dass Digitalin die Digitalis selbst um das 100fache übersteige, dass mithin 0,001 oder

1 Milligramm Digitalin ebenso viel wirke als 0,10 oder 10 Centigramm oder 1 Decigramm Pulvis Herbae Digitalis.

Die beste Zeit für die Anwendung ist 2—3 Stunden nach der Mahlzeit oder besser nach 1—2 St. vor derselben. Das Maximum der Wirkung zeigt sich 4—6 St. nach dem Einnehmen, doch dauert sie überhaupt den ganzen Tag fort; bei längerer Anwendung fällt das Maximum der Wirkung auf den 10ten bis 14ten Tag; ja sie kann sich nach Aufhören der Darreichung noch vermehren. Man thut demnach gut, bei längerer Behandlung einige Tage zu pausiren.

Die Sectionen an Thieren ergaben meist nur entzündliche Reizung der Gastrointestinalschleimhaut, der Nieren, Blase und derjenigen Stellen des mucosen oder submucosen Gewebes, mit welchen der Stoff bei den Versuchen in directe Berührung gekommen war.

Therapeutische Anwendung. Aus den angeführten Beobachtungen der physiologischen Wirkung des Digitalins einerseits und der Vergleichung seiner Wirkung mit der des Digitalis überhaupt ist man zu dem Schlusse berechtigt, dass man das Digitalin in allen denjenigen Krankheitsformen anwenden könne, welche bisher den Gebrauch der Digitalis erheischten. Wir müssen uns aber noch um so mehr zu seiner Anwendung bewogen fühlen, wenn wir bedenken, dass so häufig Klagen laut werden, über Unsicherheit in der Wirkung aller bisher gebräuchlichen Digitalispräparate, dass dagegen das Digitalin ein stets constantes und die Digitaliswirkung nach allen Richtungen hin repräsentirendes Agens sein. —

Die bisherigen therapeutischen Versuche sprechen durchaus zu Gunsten des Digitalin und seiner Substitution für die übrigen Präparate der Digitalis. Es eignete sich demnach dasselbe für folgende Krankheitsformen:

1) Herzkrankheiten, besonders Hypertrophie der Muskelwände und Klappen des Herzens, mit Insufficienz und Stenose verbunden. Aneurysmen und einfache Erweiterungen der Aorta, Pericarditis, Endocarditis, nervöse Palpitationen des Herzens.

2) Fieber. Hier besonders von Bouillaud [*Gaz. des Hôp. 15—17. 1851.*] als ein Mittel gelobt, welches nicht nur die übergrosse Frequenz des Pulses herabsetzte, sondern auch dessen unregelmässige Beschaffenheit regulirte.

3) Phthisis, zur Bekämpfung der Dyspnöe, des Hustens und der Schlaflosigkeit sowie des Fiebers. Hervieux l. c.

4) Hydropsien. Sowohl bei von Herzleiden abhängigen Wassersuchten, als auch bei Morbus Brightii. Christison [*Monthly Journ. Jan. 1856. Schmidt, Jahrb. Bd. 86. S. 152.*]. Bei den localen Hydropsien wirkte es weniger, wenigstens nicht mehr als Digitalis, welches sich für solche Fälle überhaupt nicht eignet. Auch Lange [*Deutsche Klinik. 1854. 13.*] fand besonders bei Albuminurie die diuretische Wirkung auffallend. Andral von Lemaistre [*l'Union. 52. 53. 1852. Schmidt, Jahrb. Bd. 76. S. 173.*] hält Digitalin auch nur bei den von Albuminurie oder Herzkrankheiten abhängigen Wassersuchten heilsam und bemerkt dazu, dass diese diuretische Wirkung meist

erst am 3ten bis 4ten Tage eintritt, 2 — 3 Tage gleichmässig dauert und dann meist schnell wieder abnimmt. Die ausgeschiedene Wassermenge überstieg dann die eingeführte um das Doppelte und Dreifache.

5) Ausserdem fand man Digitalin noch in folgenden Krankheitszuständen von guter Wirkung:

Spermatorrhoe aus nervöser Reizbarkeit. In diesen Fällen gab Lallemand [*Bull. de Ther. Fev. 1855.*] 1 — 3 Milligr. mit dem besten Erfolge. Dieselbe günstige Wirkung sah Laroche [*Bull. de Ther. Jan. 1851.*].

Eczema. Dumont [*Annuaire de Therap. 1853.*] empfiehlt dagegen eine Salbe aus 10 Centigr. Digitalin mit 2 Grmm. Cinnober, 16 Grmm. weissen Präcipitat und 120 Grmm. Coldcream. Was dabei die Quecksilberpräparate gewirkt haben mögen, lässt sich leicht ermessen.

Präparate, Gabe, Form. In Frankreich hat man folgende Präparate des Digitalin.

1) Granules de Digitaline.

℞ Digitalini 1 Grmm.
Sachari albi 50 Grmm.
M. f. l. art. Massa ex q. form. Pil. Nr. 1000
also jede = 1 Milligrmm.

Davon können 4 — 6 in 24 St. genommen werden.

2) Sirop de Digitaline.

℞ Digitaline 50 Centigrmm.
Syr. Sachari 1500 Grmm.

Die Digitaline wird vorher in Alkohol gelöst. Von diesem Syrup enthalten 15 Grmm. jedesmal 1 Milligrmm. Digitalin, es wird je ein Theil genommen.

3) Potion de Digitaline.

℞ Digitaline 5 Milligrmm.
Aq. destill. Lactucae viros. 100 Grmm.
Syrup. flor. aurant. 25 Grmm.

M. S. Theelöffelweise in 24 Stunden zu nehmen.

4) Pommade de Digitaline.

℞ Digitaline 5 Centigrmm.
Solve in Alkohol 22° q. s.
Ung. balsam. 10 Grmm.

M. zu Frictionen bei Anasarca.

Sonst rechnen die französischen Aerzte die Dosis zu 1 Milligr. = $^1/_{62}$ Gran unseres Gewichtes, und geben eine solche Dosis 3 — 4 mal täglich, steigen auch wohl bis zu 4 Milligrmm. = $^1/_{17}$ Gran. Vorsichtiger Weise kann man mit $^1/_{100}$ Gran beginnen und wähle am liebsten die Pillen- oder Trochiscenform, weniger die Tropfen und Mixturform, wegen der grösseren Sicherheit in der Gabe.

Die specielleren Mittheilungen, aus welchen obige Resultate geschöpft sind, sind in folgenden Monographien und grösseren Journalartikeln nachzulesen:

Stannius, über die Wirkungen der Digitalis und des Digitalin. [*Virchow*, *Archiv für physiol. Heilkunde. X. 2. 1851.*]

Bouillaud, über Digitalis und Digitalin. [*Gaz. des Hôp. 15—17. 1851.*]

Bouchardat, Notes sur la Digitaline. [*Bull. de Ther. Fev. 1851.*]

Andral de Lemaistre, sur la Digitaline. [*l'Union. 52. 53. 1852.*]

Homolle et Quevenne, sur Digitale et Digitaline. [*Arch. par Bouchardat. 1. 1854. Gaz. des Hôp. 53. 1850. Memoires sur la Digitaline par H. et Q. Rapports faits à l'Academie national de medicine par Rayer, Soubeiran et Bouilaud. Paris 1851.*]

Strohl, proprietées therapeutiques de la Digitaline. [*Gaz. ds Strasbourg. 8. 1849.*]

Lenz, Inauguraldissertation über das Verhältniss zwischen der Frequenz des Pulses etc. Dorpat 1853.

Hervieux, sur l'usage de la Digitaline, s. effets physiolog. et ses propr. therapeut. [*Arch. general. Avril et Juin 1848.*]

T. Baart de la Faille, quaedam de digitali purpurea et de digitalino in specie. Gröningen 1846.

Digitalycrin und Digitasolin siehe Digitalin.

Dillöl.

Oleum Anethi aethereum, aus den Samen von Anethum graveolens, Dillsamen: blassgelb, von eigenthümlichem starkem Geruch, brennenden süsslichem Geschmack.

Nicht gebräuchlich, aber überall statt des Dillsamens anwendbar bei Blähsucht, Helminthiasis und zur Vermehrung der Milch; Gabe: 2—10 Tropfen auf Zucker.

Diosmin.

Synonym. Diosminum.

Mutterpflanze. Diosma s. Barosma crenata. — Diosmeae. — Eudiosmeae.

Geschichte und Eigenschaften. Die Buccublätter enthalten ausser einem ätherischen Oele und Grünharz einen Stoff, den Brandes [*Archiv f. Pharmacie. 1827. XXII. 225.*] Diosmin nennt. Derselbe bildete nach ihm eine zähe klebrige Materie, dem Parubalsam ähnlich, hellbräunlich-gelb, von schwachem Geschmack, er lösst sich in Wasser, nicht aber in Aether oder Alkohol.

Landerer [*Buchner*, *Repert. N. F. XXXIV. 63.*] gelang es, diesen Stoff reiner und krystallisirt darzustellen, er war aber nur in Wasser unlöslich, dagegen mit Alkohol, Aether, Oelen und verdünnten Säuren mischbar und wurde in der Hitze mit balsamischen Geruche zerstört.

Bei dieser Differenz können wir über den Stoff noch kein Urtheil fällen. Ob er oder das ätherische Oel, was eher annehmbar ist, die therapeutische Wirkung der Folia buccu vermittele, lässt sich eben so wenig entscheiden, da keine Versuche vorliegen.

Diptamöl.

Oleum Dictamni aethereum.

Sowohl unser einheimischer Diptamnus albus als auch der cretische Diptam-, Amaracus- oder Origanum-Dictamnus zeichnen sich durch Gehalt an ätherischen Oel aus, welches darzustellen und therapeutisch zu benutzen wohl der Mühe lohnte, da beide Pflanzen früher sehr geschätzt waren.

Dostenöl.

Oleum Origani cretici, spanisches Hopfenöl, wird aus verschiedenen in Süd-Europa wachsenden Arten Origanum bereitet, kommt im Handel als ein braunrothes Oel von durchdringendem Geruch, scharfem, brennendem aromatischem Geschmack war. Es wird hier und da, besonders in Italien äusserlich, gegen Caries der Zähne und gegen Lähmungen gebraucht. — Ol. origani, aus Origanum vulgare bereitet, Hopfen oder Thymianöl genannt, gelbbraun oder gelblich, wird ebenso benutzt, besonders in Amerika.

Draconin

nennt Herberger [*Buchner's Repert. 1831. XXXVII. 17.*] das rothe Harz des Drachenblutes: Sanguinis Draconis in lacrymis (wahrscheinlich von Corypha umbraculifera oder Calamus draco), welches er bei seiner chemischen Untersuchung dieses Stoffes neben fettartiger Materie, Benzoesäure und Kalk fand. Es ist in Alkohol und Aether löslich. Weiteres ist über dasselbe nicht bekannt.

Dulcamarin.

Synonyma. Dulcamarinum, Dulcarin, Picroglycion.
Mutterpflanze. Solanum dulcamara. — Solaneae.

Geschichte und Eigenschaften. Unter diesem Namen werden von verschiedenen Entdeckern Stoffe beschrieben, die schwerlich mit einander identisch sind. Pfaff [*Mat. med. VI. 505.*] fand in den getrockneten Bittersüssstengeln einen eigenthümlich süss und bitter zugleich schmeckenden Stoff und nannte ihn dieser Eigenschaft wegen Picroglycion, Desfosses dagegen nennt denselben Stoff Dulcamarin oder Dulcarin und Pelletier hält es für eine Mischung von Solanin mit der von Robiquet im Süssholz gefundenen unkrystallisirbaren Zuckersubstanz [*Schweigger, M. J. IV. 266.*]. Viel später, 1852, unterwarf Wittstein [*Wittst., Vierteljahrschr. I. 364.*] Solanum Dulcamara neueren Untersuchungen und fand darin neben Solanin noch eine andere Base, die er Dulcamarin nennt. Dieses Alkaloid ist in trockenem Zustande durchsichtig, blassgelb, harzartig spröde, luftbeständig, in gepulverten Zustande weiss, jedoch mit einem Stich in's Gelbe, geruchlos, aber beim Erwärmen oder mit Wasser oder Alkohol angefeuchtet entwickelt es den Geruch des

frischen Bittersüsses. Der Geschmack ist anfangs sehr bitter, hinterher anhaltend süss. In Wasser ist es sehr wenig löslich, leichter in Alkohol. Die geistige Lösung reagirt deutlich alkalisch, die wässrige ist neutral. Säuren lösen es vollständig auf.

Physiologische Wirkungen sind unbekannt.

Elaterin.

Synonyma. Elaterinum, Momordicinum.

Mutterpflanze. Momordica Elaterium. — Cucurbitaceae.

Geschichte. Der unter dem Namen Elaterium bekannte eingedickte Saft der Momordica Elat. wurde von verschiedenen Chemikern untersucht und als der wirksamste Bestandtheil ein Stoff gefunden, der den Namen Elaterin oder Momordicin erhielt. Hennell und Balmer [*Journ. of the royal institution. 1831. I. 532. Lond. med. Gaz. XXV. 909.*] erhielten 33—40% von der besten Sorte. Paris [*Philos. Mag. 1820. Mai. Journ. de Chim. II. 339.*] fand 12%. Morries [*Edinb. med. a. surg. Journ. 1821. April.*] stellte das Elaterin krystallinisch dar und nannte den davon getrennten Farbstoff Elatin. Andere Untersuchungen wurden von Marquart [*Buchner, Repert. Bd. 46. 1833. S. 8—17.*], Golding Bird [*Lond. med. Gaz. XXV. 908.*], Zwenger [*Annal. d. Pharm. XLIII. 359.*], Landerer [*Buchner, Repert. Bd. 49. 420.*] angestellt.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Elaterin krystallisirt in farblosen, seidenglänzenden Tafeln, es ist sehr bitter und etwas styptisch, geruchlos, unlöslich in Wasser, aber löslich in Alkohol, Aether und heissem Oel.

Physiologische Wirkung. Das Elaterin entfaltet ganz dieselben Wirkungen wie das Elaterium selbst, und wirkt als ein starkes Reizmittel auf die Magen- und Darmschleimhaut und Nieren. Nach Christison machten 1/50 Gran bei einem gesunden starken Manne Erbrechen und starken Durchfall und von 4 Kranken, die es zu 1/10 Gr. erhielten, hatten 2 Erbrechen und Durchfall, der 3te bekam heftige Kolikschmerzen, der 4te empfand nichts. Vielleicht kam diese heftige Wirkung, wie Morries l. c. glaubt, von der Darreichung in Pillenform. Duncan, welcher es in einem angesäuerten Vehikel reichte, sah nach 1/12—1/16 Gr. ganz dieselbe abführende und diuretische Wirkung eintreten, wie nach Elaterium. Morries gab einem Kaninchen 1/5 Gran in 2 Dosen binnen 24 St.; dasselbe starb 17 St. nach der 2. Dosis unter den Zeichen einer lebhaften Entzündung und beschwerten Athmens, ohne dass Koth oder Urin entleert worden waren; die Section ergab Entzündung des Magens und theilweise auch der Lungen. Auch Schroff's Versuche [*Pharmacologie. S. 353.*] haben die Entstehung einer Entzündung des Magens und Darmes sicher gestellt.

Er liess auch 2 gesunde Mediciner 0,05 Grmm. Elaterin nehmen. Der Geschmack war bitter, es haftete wegen seiner Schwerlöslichkeit lange an der Zunge und erregte sehr bald Salivation. Bei

Einem trat schon nach 45 Min. Ekel, Brechneigung und Erbrechen einer schleimigen Flüssigkeit ein, das Erbrechen wiederholte sich noch 4 mal in den folgenden 2 St. und entleerte gallige Stoffe bei bedeutender Zunahme der Salivation, Aufstossen von Luft, Flatulenz, Kollern im Bauche, Kratzen im Halse. In der Bettwärme liessen diese Erscheinungen nach, dafür stellte sich Bauchschmerz, Eingenommenheit des Kopfes, später Kopfschmerz ein, worauf nach 6 St. die erste reichliche, flüssige, erst braune, dann weingelb gefärbte Stuhlentleerung folgte; nach 1 St. erschien unter Vermehrung der Kopf- und Bauchschmerzen die 2te und einige Stunden später die 3te flüssige Stuhlentleerung. — Der andere Experimentator hatte ebenso aber noch stärker zu leiden.

Therapeutische Anwendung. Das Elaterin eignet sich wie das Elaterium selbst für alle diejenigen Fälle, wo wegen Torpor ein Reizmittel indicirt ist, oder wo man kräftig auf Darm und Nieren ableiten will oder wo eine voluminöse Gabe nicht gut gereicht werden kann. Bisher wurde es von folgenden Aerzten angewendet.

Morries [*Annal. der Pharm. II. 366.*] reichte es bei einer Art Hydrops und sah die Wasseransammlung unter Eintritt reichlicher Stuhlentleerungen verschwinden.

Bird l. c. heilte einen Diabetes insipidus mit hartnäckiger Verstopfung, in Folge eines Sturzes entstanden. Ferner ein acutes Anasarka mit Albuminurie und Nierenschmerzeu.

Nickels [*Med. Corresp. f. baier. Aerzte. 9. Nov. Nr. 44.*] hat Elaterin auch sehr häufig in Gebrauch gezogen und rühmt seine Wirkung bei Abdominalstockungen, Leberanschwellung und Verhärtung, hartnäckigen Obstructionen und Wassersuchten. Es erregt stets copiöse erst fäculente dann wässrige Stühle und reichliche Urinabsonderung.

Gabe und Form. $^1/_{20}$—$^1/_{10}$—$^1/_4$! Gran pro Dosi in Pulver mit Zucker oder in Auflösung: Gr. j auf eine Unze Alkohol, nach Dunkan mit Zusatz von 4 Tropfen Salpetersäure, zu 20—40 Tropfen.

Bird verordnet:

Elaterini Gr. jv
Sp. Vini rectif. ℥jv

solve leni calore. Eine halbe Drachme dieser Solutio Elaterinae enthält $^1/_{16}$ Gr. Elaterin, und diese Gabe möchte zum Abführen genügen. Auch ein Pulv. Elaterinae compos. aus Cremortartari Gr. Lxxx Elaterin. Gr. jv, zu 10 Gr. pro Dosi empfiehlt Bird.

Wegen seiner Löslichkeit in heissem Oel könnte man Elaterin bei den angegebenen Leiden auch iatraliptisch anwenden, 1 Gran auf 1—2 Drachmen Ol. Olivarum.

Elemin

wird eine bei Behandeln des Elemiharzes mit kaltem Weingeist als weisses krystallinisches oder glasartiges Pulver zurückbleibende Substanz genannt, über welche zur Zeit nichts weiter bekannt ist.

Bonastre nannte sie Amyrin, von Amyris elemifera [*Poggendorf, Ann. Bd. XVI. 320. XLIX. 219. XXXIII. 51. XLVII. 61. LIII. 365.*].

Emetin.

Synonyma. Emetinum, Cephäelinum, Violin?

Vorkommen. Vorzugsweise in der Wurzel von Cephaelis Ipecacuanha und anderen Ipecacuanhasorten des Handels, angeblich auch in den Violaarten.

Geschichte. Pelletier und Magendie entdeckten 1817 das Emetin in der Ipecacuanhawurzel, jedoch noch in unreinem Zustande [*Annal. de Phys. et de Chimie IV. 172.*], erst 3 Jahre später gelang es ihnen und Caventou, diesen Körper ganz rein darzustellen. Alle späteren Untersuchungen von Vauquelin, Richard, Buchholz u. A. bestätigen diese Entdeckung und die genauere chemische Analyse und das Verhalten des Körpers selbst lässt keinen Zweifel mehr aufkommen, dasselbe den Alkaloiden beizuzählen. Nur muss man stets das unreine, käufliche Präparat von dem reinen Emetin unterscheiden.

Physikalische und chemische Eigenschaften. a) Unreines (das officinelle) Emetin, Emetinum impurum s. coloratum ist graugelblich, bräunlich, von bitteren unangenehmen Geschmack, geruchlos, an der Luft nach und nach zerfliessend. Es heisst auch Extract. Ipecacuanhae spirituoso — aquosum.

b) Reines Emetin dagegen, von Bischof auch Cephäelin genannt, bildet ein weisses, geruchloses, luftbeständiges, wenig bitter und widerlich schmeckendes Pulver, welches schon unter 50° schmilzt; in Alkohol ist es leicht löslich, schwerer in Wasser; in Aether und Oelen gar nicht. Es lösst sich in verdünnten Säuren und bildet mit diesen neutrale und saure Salze, von denen jedoch nur die sauren krystallisirbar sind und mit dem Emetinum purum gleiche Wirkung haben.

Physiologische Wirkung. Da das unreine Emetin vorzugsweise durch Magendie in den Arzeneischatz eingeführt wurde, weil es besonders leichter darstellbar und billiger ist als das reine, so hat man auch über seine physiologische Wirkung mehr Kenntniss als vom reinen; doch unterscheiden sie sich nur graduell, indem das letztere wohl noch einmal so stark wirkt als ersteres. Diese Wirkung ist hauptsächlich eine sicher und schnell reichliches Erbrechen erregende. Nach Pelletier's und Magendie's Versuchen erzeugte unreines Emetin an Katzen und Hunden zu ½ — 3 Gran Erbrechen und Betäubung; 6 — 10 Gr. bewirkten anhaltendes Erbrechen und nach 10 — 15 St. den Tod. Aehnliche Erscheinungen traten ein, wenn Emetin in die Venen, den Brustfellsack, in eine Wunde oder in den Mastdarm gespritzt wurde; die Section ergab heftige Entzündung des ganzen Darmtractus und der Lungen. Ein Mann bekam nach ¼ Gr. Ekel und Erbrechen, nach 1½ — 2 Gr. anhaltendes Erbrechen und Schlafneigung. Nach Lerminier, welcher die Wirkung

des unreinen Emetin zur Wurzel selbst wie 10 : 1 stellt, sah auch nach $2^1/_2$ Gran Erbrechen und Durchfall zugleich erfolgen. Domeyer fand die Wirkung unsicher [*Schmidt*, *Jahrb. Bd. 27. 288.*]. Schroff [*Pharmacolog. 336.*] fand, dass Emetin zu 1 Gr. an Kaninchen Gastroenteritis hervorrufe mit voraufgehender starker Brechneigung. Reines Emetin wirkt wie gesagt 2—3mal stärker als unreines; $^1/_{16}$—$^1/_4$ Gr. wirken oft stark Brechen erregend, 2 Gr. tödteten einen Hund.

Wenn nun auch die evacuirende Eigenschaft der Brechwurzel im Emetin reichlich vertreten ist, so scheint ihm noch die krampfstillende und in anderen Fällen tonische Wirkung der Ipecacuanha in refracta dosi abzugehen, wenigstens versichert Double dieses. Nach Turnbull bringt eine Salbe aus Emetin, auf die Haut eingerieben eine grosse Anzahl kleiner schmerzhafter Pusteln zum Vorschein, welche weder eitern noch Narben hinterlassen. Uebelkeit oder Erbrechen traten nicht darnach ein.

Therapeutische Anwendung. Dieselbe entspricht der Indication der Ipecacuanha überhaupt, namentlich für die Fälle, wo schnell, sicher und ohne voluminöse Gabe Erbrechen hervorgebracht werden soll, nach Magendie aber auch besonders bei chronischen catarrhalischen Zuständen. Er wandte jedoch ausschliesslich Emetinum impurum an. Das reine Emetin wurde von Prollius [*Hufeland*, *Journ. St. II. Febr. 1834. S. 84.*] häufig statt der Ipecacuanha angewendet und bei Schleimfieber, gastrischen Fiebern, Gelbsucht etc. bewährt gefunden. Klinsmann gab es bei Pleuresie, gastrischer Diarrhöe, Keuchhusten, rheumatischer Ruhr mit Erfolg. Die Emetinsalbe rühmt Turnbull bei Pulmonal- und Herzaffectionen.

Gabe und Form. Emetinum impurum zu 2—6 Gr. pro Dosi als Emeticum; zu $^1/_4$—$^1/_2$ Gr. refracta Dosi.
Emetinum purum zu $^1/_{16}$—$^1/_8$ Gr. als Emeticum.
in Pulverform oder in einem Schüttelsaft.

Magendie giebt folgende Receptformeln:

℞ Emetini impuri ℈jv
Infus. fol. Aurantiorum ℥ij
Syr. flor. Naphae ℥β
M. D. S. $^1/_2$stündl. 1 Essl. als Brechmittel.

℞ Emetini impuri Gr. xxxij
Sach. alb. ℥jv
M. f. c. paux. Mucil. Gum. Trag. Pastill. pond. Gr. jx Ds. stündl. 1 Stück (bei Keuchhusten und chronischen Lungenaffectionen).

℞ Emetini impuri Gr. xxxij
Sach. alb. ℥ij
Mf. Pastill. pond. Gr. viij. Ein Stück reicht bei Kindern zum Erbrechen aus, Erwachsene nehmen 3—4 Stück.

℞ Emetini impuri Gr. xv
Spir. vini gutt. xv.
Ax. porci ℥β
Mf. Ung. Pustelsalbe.

Folgende Monographieen enthalten Genaueres über diesen Stoff:

Magendie et Pelletier, Recherches chimique et physiologiques sur l'Ipecacuanha. Paris 1817.

Klinsmann, Diss. de Emetino. Berol. 1823.

Oswald, Diss. de radice Ipecacuanha et principio emetico. Wien 1833.

Emulsin

ist der im ersten Theile erwähnte Stoff mehrerer Samen, welcher denselben die Eigenschaft giebt, wenn sie mit Wasser zerstossen werden, das Oel suspendirt zu erhalten; in den bittern Mandeln vermittelt er die Entstehung der Blausäure durch seine Verbindung mit Amygdalin und Wasser. Nach Richardson und Thomson erhält man es rein, wenn man eine Emulsion von süssen Mandeln mit vierfachem Volumen Aethers schüttelt, ruhig einige Tage hinstellt, das Klare abgiesst, mit Alkohol fällt und den Niederschlag trocknet. Es bildet dann eine hornartige Masse, zerrieben ein weisses Pulver, löst sich in kaltem Wasser, coagulirt in der Hitze und das nun ausgeschiedene Emulsin wirkt nicht mehr auf Amygdalin [*Annal. d. Chemie u. Pharmac. XXIX. 180.*].

Ergotin.

Synonym. Ergotinum.

Vorkommen. Im Secale cornutum.

Geschichte. Die zahlreichen Untersuchungen, welche den Zweck hatten, das wirksame Princip des Mutterkornes darzustellen, sind in sofern nicht ohne Resultat geblieben, als man mehrere Stoffe entdeckt hat, denen die physiologische wie klinische Wirkung des gepulverten Mutterkornes in hohem Grade eigen ist. Allein eben weil man mehrere Stoffe fand, weiss man noch nicht, welcher der besonders und vorzugsweise wirksame sei und in allen Fällen für Secale substituirt werden könne. Das eigenthümliche Oel, Oleum Ergotae der engl. Pharmacopoe, wird besonders von englischen Aerzten z. B. Wright [*Edinb. med. and surg. Journ. Vol. LIV. p. 52.*] als der wirksame und gleich Secale auf den Uterus wirkende Stoff angesehn. Bonjean bereitete durch Extraction in kaltem Wasser, Erwärmung dieser Flüssigkeit im Marienbade, Abdampfen des Filtrats und Zusatz von Alkohol seinen Extrait hémostatique oder das Extractum Secalis cornuti aquosum, welchem er den Namen Ergotin gab und welches vorzugsweise unter diesem Namen vielfach in der Praxis angewendet worden ist. Wiggers dagegen bezeichnet einen anderen Körper mit dem gleichen Namen, den er bei seiner Analyse des Mutterkornes fand [*Pharm. Centralbl. 1832. S. 273.*] und welchen er als den allein wirksamen Stoff ansieht. Von ihm soll hier allein die Rede sein.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das reine Ergotin von Wiggers ist ein feines rothbraunes Pulver, welches

besonders in der Wärme einen eigenthümlichen, widrig aromatischen Geruch entwickelt und scharf bitterlich aromatisch schmeckt. Es löst sich in Alkohol und Essigsäure, nicht aber in Wasser und Aether.

Physiologische Wirkung. Nach Wigger's Versuchen an Thieren wirkt sein Ergotin ebenso wie Secale oder Extr. aquosum, nur noch stärker, die Nervencentren, besonders das Rückenmark und den Sympathicus lähmend. Während zahlreiche Versuche an Thieren und Menschen vorliegen, welche die Wirkung des Bonjean'schen Extraktes ergeben, findet sich über unser reines Ergotin nur eine Mittheilung Schroff's [*Lehrbuch der Pharmacologie. Wien 1857. S. 548.*]. Nach 0,2, 0,3 — 0,5 Grmm. zeichneten die Prüfungspersonen folgendes auf: Geschmack sehr ekelhaft, unbedeutend bitter, zwischen den Zähnen knirschend; bald folgte Eingenommenheit des Kopfes, die sich nach 1 St. bis zu Kopfschmerzen steigerte, Erweiterung der Pupille; in der 2. Stunde traten constante Bauchschmerzen ein, welche so wie die übrigen Symptome und die Verminderung des Apetites mehrere Stunden anhielten; die höchste Dosis bewirkte auch Trockenheit im Halse. Der Puls sank bei allen Versuchen in der ersten Stunde um 12 — 18 Schläge, erhob sich aber in der darauffolgenden 2ten Stunde bis zur normalen Frequenz. — Dieselben Erscheinungen fand Schroff auch nach denselben Gaben des Extr. Secalis aquosum, nur mit dem Unterschiede, dass hier der Puls erst nach 2 Stunden seinen tiefsten Stand erreichte.

Therapeutische Anwendung. So oft sich auch des Ergotin's rühmliche Erwähnung in der Literatur findet, so ist man doch fast bei keinem mitgetheilten Falle im Stande zu ersehen, ob das officinelle Extrakt oder Wiggers Präparat angewendet wurde. Ich übergehe deshalb die specielle Mittheilung der Citate und erwähne nur, dass, wie bei Secale überhaupt, Wehenmangel, Blutflüsse aller Art und aus allen Organen, selbst nach äusseren Verletzungen, Erethismus nervorum, Blennorrhöen und Leucorrhöen die vorzüglichsten Krankheitsformen waren, in denen Ergotin hülfreich war.

Da das Wigger'sche Ergotin ein sich immer gleichbleibendes und dem Verderben nicht so leicht wie das Extr. aquosum ausgesetztes Präparat ist, so wäre es sehr wünschenswerth, wenn fernere Versuche nur mit ihm gemacht würden, zumal es noch stärkere Wirkung zu haben scheint, als das Extract.

Gabe und Form. Nach Wigger's $^1/_{16}$—$^1/_8$ — 2 Gr. pro Dosi in Pulverform.

Das Extract wird zu 1 — 4 Gr. gegeben.

Ericolin.

Synonym. Ericolinum.

Vorkommen. In Erica vulgaris, herbacea, Arbutus Uva ursi, Rhododendron ferrugineum, Ledum palustre, — Ericeae.

Geschichte und Eigenschaften. Rochleder und Schwarz [*Berichte der Wiener Academ. Juli 1852.*] nennen so einen allen Ericeen eigenthümlichen Körper, über welchen noch weitere Versuche zu erwarten stehen. Durch Erwärmung mit Säuren geht er in Ericinol über, was übrigens nach Willigk [*Ibid.*] mit dem in den Blättern von Ledum palustre enthaltenen Oele identisch sein soll. In welchem Verhältniss dieser Stoff zum Arbutin und zum Porstkampfer steht, ist noch nicht ermittelt.

Erigeronöl,

Oleum Erigeron aethereum von Erigeron canadense, Asteraceae, Amerika und Europa.

Diese eigentlich aus Nordamerika stammende, aber seit vielen Jahren auch bei uns als lästiges Unkraut vorkommende Pflanze wurde von Cornelius de Puy [*Scherer's nord. Annal. d. Chemie. VII. 127.*], Dubuc zu Rouen [*Journ. de Botan. IV. 48.*] und Bouillon Lagrange [*Journ. de Pharmac. VI. 214.*] chemisch untersucht, sie fanden darin ätherisches Oel, scharfes Harz, Extractivstoff, ein narkotisches Princip und beim Verbrennen viel Kali. — Das amerik. chemische Institut zu New-York untersuchte dieselbe Pflanze und stellte ein ätherisches Oel daraus dar, welchem die Wirkung der Pflanze in hohem Grade zukommen soll. Dasselbe hat nach Posit. m. Agents. [*S. 175.*] folgende

Physikalische Eigenschaften. Es bildet ein sehr flüssiges strohfarbenes Oel von angenehmen Krautgeruch und diffusibeln nicht sehr angenehmen Geschmack, welcher sich im Munde verbreitend dem Geruche des Oels ähnlich ist.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Die amerikanischen Aerzte halten dieses Erigeronöl für ein sehr wichtiges diuretisches, tonisches adstringirendes und selbst styptisches Mittel. Als solches reichen sie es bei Blutungen aus dem Uterus, den Lungen und den Därmen; bei Herzklopfen in Folge von functionellen Störungen im Uterinsysteme, bei Ruhr, Diarrhöe, besonders der Kinder. Es scheint einen besonderen styptischen Einfluss auf das Blut auszuüben und zugleich die Nieren zu reizen. Wie alle ätherischen Oele ist es zugleich Carminativ. In Alkohol gelöst bildet es als Einreibung ein gutes Mittel bei Rheumatismus und örtlicher Entzündung. Wilson [*Schmidt, Jahrb. Bd. 87. S. 173.*] lobt es zu 5 Tropf. 2stündl. bei Uterinblutungen.

Gabe. 2—10 Tropfen auf Zucker oder in Alkohol gelöst.

Anmerkung. Sowohl Erig. canadense als das perennirende, sonst ihm sehr ähnliche Erig. philadelphicum sind in Amerika officinell, wo man die ganze Pflanze als ein harn- und schweisstreibendes Mittel gegen Wassersucht, Gicht und Steinbeschwerden anwendet. De Puy und Gilbert Smith empfehlen es auch gegen Ruhr und Diarrhöe [*Transact. of the phys. med. society of New-York 1817. I.*]. In Deutschland ist E. canadense fast eben so gemein

als das ursprünglich einheimische Erigeron acre, jedoch war nur Letzteres bei uns früher in Gebrauch. Der eigenthümliche Geruch, den es beim Reiben entwickelt und sein beissend scharfer Geschmack machen es wahrscheinlich, dass es ebenfalls reich an einem ätherisch-öligen und extractiven Stoffe ist, dem es seine medicinischen Eigenschaften verdankt. Als Herba Conyzae coeruleae s. vulgaris s. Asteris conyzoidis war es bei Brustkrankheiten, unterdrückter Menstruation, Dysurie gebräuchlich.

Erucin

oder Erucinum ist ein Stoff, welcher nach Simon [*Poggendorf, Annal. d. Pharm. XXXXIII. 621. u. XXXXIV. 539.*] neben der Senfsäure, dem Sinapin und Myrosin im weissen Senfsamen, Semen Erucae, vorkommt. Es bildet ein feines gelbweisses Pulver ohne Krystallbildung, welches in Wasser und Salmiakgeist unlöslich, in siedendem Alkohol, Aether und Terpentinöl dagegen löslich ist. Es enthält keinen Schwefel, wie der scharfe Stoff des Senfes.

Seine physiologischen Wirkungen sind unbekannt.

Erythroretin siehe Rheïn.

Erythroxylin

nennt Goedecke eigenthümliche Krystalle, welche er bei Behandlung der Cocablätter, von Erythroxylon Coca, neben und aus einem brenzlichen Oele erhielt. Sie boten in ihrem chemischen Verhalten Aehnlichkeit mit Coffeïn. — v. Bibra [*Reil, Journ. f Pharmakodynamik. I. 4.*] konnte diesen Körper nicht auffinden. Es ist nichts darüber bekannt, ob das Erythroxylin die eigenthümliche, ans Fabelhafte gränzende Restaurationskraft der Cocablätter respräsentire.

Esdragonöl.

Oleum Dracunculi aethereum, Dragonöl, aus dem Estragon, Artemisia Dracunculus bereitet, haben Laurent [*Journ. f. prakt. Chemie. XX. 497. XXV. 124. XXVII. 232.*] und Gerhardt [*Ibid. XXVIII. 34.*] dargestellt und untersucht; es ist farblos, sehr dünnflüssig, dem Anisöl ganz gleich zusammengesetzt und hat den aromatischen Geruch und Geschmack der Pflanze. Durch Einwirkung von Salpetersäure bildet sich aus ihm die Dragonsäure.

Medicinisch wurde es bisher noch nicht benutzt.

Esenbeckin.

Synonyma. Esenbeckinum. Chinovin? Chinovasäure?
Mutterpflanze. Esenbeckia febrifuga? Diosmeae?

Geschichte und Eigenschaften. In der Rinde, welche als Cortex Esenbeckiae febrifugae oder Angostura brava im Handel vorkommt, die Geiger als Cortex Piaci oder China Piauhi beschreibt

und deren Abstammung zweifelhaft ist, hat Buchner [*Repert. XXXI. 383.*] angeblich ein eigenthümliches Alkaloid gefunden und ihm den Namen Esenbeckin gegeben. Es ist den Chinaalkaloiden ähnlich aber leichter löslich. Nees v. Esenbeck konnte dasselbe jedoch nicht auffinden [*Repert. XXXVII. 1.*]. Nach Hartung-Schwartzkopf [*l. c. S. 248.*] soll es jedoch mit der in der China nova aufgefundenen Chinovasäure oder dem Chinovabitter oder Chinovin identisch sein.

Therapeutische Anwendung des Alkaloids ist nicht gemacht worden; die Rinde selbst gilt in Brasilien als Fiebermittel.

Essigsäure,

Acidum aceticum, kommt sowohl fertig gebildet in vielen Pflanzen vor oder bildet sich durch Oxydation des Alkohols unter Einfluss des Ferments oder von Platinmoor. Die reine concentrirte Essigsäure krystallisirt in farblosen Blättern, die aber an der Luft leicht zerfliessen und eine farblose Flüssigkeit bilden. Sie riecht durchdringend scharf, angenehm, erquickend und bildet mit Basen neutrale, basische und saure, leicht lösliche Salze.

Ihre ***physiologische Wirkung*** im reinen concentrirten Zustande wurde von Orfila, Hartung, besonders aber von Mitscherlich untersucht [*De acidi acetici etc. effectu. Berol. 1845.*]. Nach ihm ist sie in Gaben von ℥j für Kaninchen ein heftiges Gift, welches sowohl im Magen Zerstörungen anrichtet und die Häute erweicht, als auch durch Resorption eine Auflösung der Blutmasse herbeiführt; sie wird resorbirt, wie der Geruch und die starke Säure des Urins beweisen, und coagulirt das Blut. In den Leichen zeigen sich zahlreiche Extravasate. Ausserdem coagulirt die Essigsäure Milch, aber nicht Fibrin, präcipitirt Chondrin aber nicht Leim. Auf die menschliche Haut gebracht durchdringt sie die Zellen der Epidermis ohne sie aufzulösen und erzeugt Entzündung und Ausschwitzung.

Der einzige bekannt gewordene Fall einer Vergiftung durch Essigsäure an Menschen findet sich bei Orfila [*Journ. de Chim. med. II.*]. Die Symptome bestanden in heftigen Schmerzen und Convulsionen.

Zur ***therapeutischen Anwendung*** dürfte sich die reine Essigsäure nicht eignen und die Anwendung der Essigpräparate kann hier füglich übergangen werden.

Eugenin.

Synonym. Eugeninum.

Mutterpflanze. Caryophyllus aromaticus. — Myrtaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Neben dem Caryophyllin, cf. dieses, kommt in den Gewürznelken noch ein anderer besonderer Körper vor, den Dumas und Bonastre [*Journ. de Pharm. 1824. X. 316. 1825. XI. 529.*] Eugenin, von Eugenia caryophyllata, genannt haben. Er scheidet aus dem destillirten Gewürznelkenwasser aus

und bildet feine farblose Blättchen, ist geruch- und geschmacklos und löst sich in Alkohol und Aether. — Die Eigenschaften der Nelkensäure oder des ätherischen Nelkenöls theilt derselbe in keiner Weise.

Eupatorin.

Synonym. Eupatorinum.

Mutterpflanze. Eupatorium purpureum, Asteraceae, Nordamerika. Eup. cannabinum, Europa.

Righini entdeckte 1828 im Eup. cannabinum einen eigenthümlichen Stoff, den er Eupatorin nannte. Nach Hartung-Schwartzkopf soll er mit dem von Fauré 1844 in der Micania Guaco aufgefundenen Guacin identisch sein, [*cf. dessen Chemie der org. Alc. S. 411. und Journal de Pharm. XIV. 623.*].

Nach den Mittheilungen des amerik. chemischen Instituts [*Positiv med. Agents. S. 133.*] ist vor einigen Jahren auch aus Eupertorium perfoliatum eine Substanz unter dem Namen Eupatorine dargestellt, aber als unbrauchbar bald wieder verworfen worden. Dagegen soll das aus Eup. purpureum dargestellte ganz die Heilkräfte der Mutterpflanze haben und sich in verschiedenen Krankheiten bewährt haben. Bereitungsart ist nicht angegeben. Righini bereitete sein Eupatorin dadurch, dass er 2 Pfund Blüthen und Blätter der Pflanze mehrmals mit einer Mischung von 10 Pfund Wasser und 3 Loth Schwefelsäure auszog, das auf diese Weise erzeugte schwefelsaure Eupatorin mit Kalkerdehydrat fällte, den Niederschlag einige Zeit der Luft aussetzte, dann mit Alkohohl digerirte und verdunstete.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das amerikanische ist ein hell schmutzig gelbes Pulver von eigenthümlichem nicht angenehmem schwach aromatischem Geruch und aromatisch bitterlichem Geschmack. Das Eupatorin von Righini, aus E. cannabinum bildet ein weisses, eigenthümlich bitter und stechend schmeckendes in Wasser nicht, dagegen in Alkohol und Aether lösliches Pulver, welches nicht flüchtig ist und beim Erhitzen sich unter Aufblasen zersetzt. — Das schwefelsaure Eupatorin krystallisirt in seidenartig glänzende Nadeln.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Nach den Mittheilungen des chemischen Instituts ist Eupatorin ein sanftes und sicheres Diureticum, welches als solches in Stein- und Griesbeschwerden, bei Cystitis, Nephritis, Urethritis, bei Gicht, Rheumatismus und bei den üblen Folgen nach innerlichem oder äusserlichen Gebrauch der Canthariden seine Anwendung findet. Das von Righini fand bisher keine Anwendung.

Gabe. 2—4 Gran.

Anmerkung. Diese in Amerika auch „Wiesenkönigin“ „Grieswurzel“ genannte Pflanze wird daselbst als ein diuretisches, stimulirendes und adstringirendes Mittel gebraucht, während Eup. perfoliatum mehr als Emeticum und Tonicum benutzt wird. Eup. perfoliatum

empfiehlt Pables [*Rev. med. ch. d. Par. 1848. Jan.*] als ein vorzügliches Mittel gegen Grippe, Rheumatismus, Muskelschmerzen. Unser Eup. cannabinum war früher als Radix et Herba Eupatorii seu St. Cunigundae officinell und stand als tonisches und diuretisches Mittel, welches in grösserer Gabe auch Erbrechen und Purgiren hervorrufen soll, in Ruf gegen Blutstockungen im Unterleibe, Wechselfieber, Wassersucht, Gelbsucht, Scorbut. Ich erinnere noch an die diuretischen Kräfte der verwandten Pflanze Solidago Virga aurea.

Euphorbiin.

Synonym. Euphorbinum.

Vorkommen. Im Euphorbium officinarum, dem Harze verschiedener afrikanischer Euphorbiaceen.

Geschichte und Eigenschaften. Buchner und Herberger [*Buchner, Repert. 1831. Bd. 37. 213.*] fanden im Euphorbium neben Euphorbiasäure auch einen basischen aber harzigen Grundstoff, dem sie obigen Namen gaben. Er ist electropositiv, in dünnen Schichten farblos, in dichten Massen schwach gelblich röthlich, glänzend, glasartig, spröde, löslich in Weingeist, Alkalien, Salzsäure, fast unlöslich in Wasser und Aether; geruchlos, von bitterlichen, scharfen kratzenden Geschmack.

Verschieden davon scheint das Euphorbin oder drittes krystallisirbares, chemisch indifferentes Harz zu sein, welches Rose [*Poggendorf, Annal. 1834. XXXIII. 52. 1841. LIII. 369.*] neben 2 anderen Harzarten im Euphorbium fand; es wird in verworrenen gelblich gefärbten, nach dem Umkrystallisiren in weissen Krystallen erhalten und hat einen scharfen Geschmack.

Da die Harzarten den grössten Theil des im Handel vorkommenden Euphorbium bilden, so hängt von ihnen wahrscheinlich die reizende Wirkung desselben ab; welchen Antheil obige Körper daran haben, darüber fehlen alle weiteren Versuche.

Evonymin.

Synonym. Evonyminum.

Mutterpflanze. Evonymus americanus, atropurpureus, europaeus. — Celastrineae.

Geschichte. Riederer, welcher Ev. europ. untersuchte [*Buchner's Repert. XLIV. S. 169—190.*], fand neben anderen indifferenten Bestandtheilen auch einen aus Harz und Bitterstoff zusammengesetzten Körper, den er Evonymin nannte. Mit demselben Namen bezeichnen die amerikanischen Chemiker [*cf. Positive med. Agents. S. 165.*] ein aus Evony. americanus und atropurpureus gewonnenes Resinoid, welches in E. americanus am reichlichsten vorkommen soll.

Physikalische Eigenschaften. Ein schmutziges Pulver von nicht unangenehmen Geruch und etwas aromatischem Geschmack.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Die amerikanischen Aezte halten dieses Resinoid für ein tonisirendes und expectorirendes, in stärkeren Gaben abführendes Arzneimittel. Sie wenden es in dyspeptischen Beschwerden, besonders schlecht menstruirter Frauen und mit Helminthiasis behafteter Kinder an. In grösseren Dosen macht es gallige Durchfälle und eignet sich daher für chronische Verstopfung. — Das Rieder'sche Präparat bewirkte bei Versuchen an Kaninchen zu 5 Gran häufige Ausleerung.

Gabe. $\frac{1}{2}$ — 2 Gran.

Anmerkung. Unser einheimischer Evonymus europaeus, welcher als obsoletes Mittel nicht mehr in den Arzneimittellehren einen Platz angewiesen erhalten hat, galt früher in allen seinen Theilen für Abführen und Erbrechen erregend und wurde namentlich äusserlich gegen Krätze und Epizöen angewendet, so besonders in der Schweitz, Tyrol, Schwaben das aus den Samen bereitete Spindelbaumöl, Ol. Seminum Evonymi. — Diese Samen waren früher als Fructus Tetragoniae officinell.

Fagin.

Synonym. Faginum.
Mutterpflanze. Fagus silvatica. Cupuliferae.

Geschichte und Eigenschaften. Den Bucheckern, d. h. den Früchten von Fagus silvatica soll ein narkotischer, an das Oel gebundener Stoff innewohnen, welchem Herberger den Namen Fagin gab [*Brandes, Archiv d. Apothekervereins. 1830. Bd. XXXV.*]. Dasselbe soll einen eigenthümlichen unangenehmen, den Kopf einnehmenden Geruch und bitterlich kratzenden Geschmack haben.

Physiologische Wirkung. Es ist bekannt, dass der Genuss von Bucheckern, deren Oeles und der nach Auspressen des Oeles zurückbleibenden Oelschlagkuchen sowohl Menschen als Thieren schädlich ist [*cf. Wibmer, Arzneim. u. Gifte. II. 348.*]. Nach Herberger's Versuchen scheint allerdings sein Fagin diese narkotische Wirkung zu repräsentiren. Eine junge Katze, welche binnen $3\frac{1}{2}$ St. 7 Gran davon erhielt, starb nach 9 St. unter narkotischen Erscheinungen, ohne dass man am Cadaver ausser vermehrtem Blutreichthum des Gehirns etwas fand. — Eine Taube, der man äusserlich $\frac{1}{2}$ Gran in eine Hautwunde hinter den Flügel gebracht hatte, bekam Zuckungen, Appetitlosigkeit etc. erholte sich aber nach $1\frac{1}{2}$ St.

Farnwurzelöl,

Oleum filicis maris aethereum, aus der Wurzel von Aspidium Filix mas, ist kein reines ätherisches Oel, sondern mit fettem Oele und Harz gemischt, und heisst auch Extr. radicis filicis aethereum.

Therapeutische Anwendung. Nur gegen Bandwurm. Peschier's Specificum besteht aus Ol. filicis aeth. mit Eigelb, Zucker

und Orangenblüthwasser in Emulsion. Nach Mayor [*Journ. de Pharm. 1834.*] ist das Mittel dem Botryocephalus mit langen Gliedern feindlich, während die Tänien mit kurzen Gliedern ihm widerstehen. (Die Bezeichnung des Verfassers ist antiquirt.) Funk [*Med. Ztg. d. V. d. H. in Pr. 1837. IV. Nr. 20.*] wandte das Oel gegen Bandwurm mit dem besten Erfolge an. Er gab Abends 20 Gran in Syrup, am andern Morgen Ricinusöl.

In neuester Zeit habe ich in mehreren Fällen von Taenia, in welchen sowohl Kusso als Cort. rad. Granatorum im Decoct und als Extr. spirituosum wirkungslos geblieben war, von dem Extr. filicis, ℈j binnen 2 Stunden in Pillenform gereicht, den Abgang des ganzen Wurmes erzielt.

Fenchelöl,

Oleum foeniculi aethereum, aus den Samen von Foeniculum vulgare: Umbelliferae, gelblich oder farblos, von Geruch und Geschmack des Fenchels.

Die ***physiologische Wirkung*** ist die der leichteren ätherischen Oele; es erregt im Verdauungskanal ein Gefühl von Wärme, fördert die Verdauung, die Secretion der Nieren und Haut, sowie die Absonderung der Schleimhäute und der Milch. Nach Mitscherlich's Versuchen [*Med. Ztg. Berl. 1843. S. 207.*] ist es in grösseren Gaben ein Gift, jedoch schwächer als Kümmelöl, Sabinaöl oder Senföl. Sechs Drachmen, einem Kaninchen in den Magen gespritzt, erregten grosse Unruhe, schnelleren Herzschlag und rasches Athmen, aber schon nach 1 Stunde wurde das Thier matter, zitterte, wobei die Rückgratmuskeln besonders zuckten, verlor die Beweglichkeit der Hinterglieder, bekam sehr beschwerliches Athmen, wobei die ausgeathmete Luft stark nach Fenchel roch und starb nach 36 St., Koth war wenig und hart, Urin viel und oft entleert worden. Der Sectionsbefund zeigte dieselbe blutfleckige Structurveränderung im Magen, wie nach anderen ätherischen Oelen.

Hoppe [*Nervenwirkung der Heilmittel. Hft. 3. S. 222.*] applicirte Fenchelöl auf das ausgeschnittene Froschherz, den ausgeschnittenen Froschdarm und Kaninchendarm, auf Muskeln und Gefässe abgetrennter Gliedmassen und auf das ausgeschnittene Auge. Ersteres wurde bald sehr blass, der Darm bildete viel kleine Einschnürungen; auf die mit dem Oel betupften und dadurch blasser gewordenen Muskeln wirkte Electricität schwächer ein, als auf nicht betupfte. Aus den Versuchen am Auge resultirte gar nichts Bemerkenswerthes.

Die ***therapeutische Anwendung*** des Fenchelöls ist bekannt; sie beschränkt sich auf seine carminative und die Expectoration befördernde Wirkung.

Gabe. 1—10 Tropfen auf Zucker, zu Einreibungen rein oder mit Oel, zu Clystieren mit fetten Oelen in Emulsionsform verbunden.

Fibrin siehe **Cellulin.**

Fichtennadelöl,

Oleum foliorum Pini aethereum, ist nach Hagen [*Poggend. Annal. LXIII. 374.*] schwach sauer, dünnflüssig, gelblich grün, von angenehmen Lavendelöl ähnlichen Geruch. Seine Wirkung ist wahrscheinlich dem Terpenthinöle ähnlich und vermittelt unzweifelhaft die Heilkraft der Fichtennadelbäder und ähnlicher Präparate bei Rheuma, Gicht, Lähmung, Phthisis.

Filicin

ist ein problematischer Körper, welchen Batso in der Farrenkrautwurzel, Nephrodium filix mas gefunden haben will. Trommsdorf und Osann nannten einen stearinartigen Körper, den das fette Oel der Wurzel absetzt, Filicin. Nach Luck [*Jahrb. f. pr. Pharm. XXII. 129.*] erhält man aus diesem Filicin durch Behandlung mit Aether die Filixsäure, ein lockeres, hellgelbliches krystallinisches, aus feinen Blättchen bestehendes Pulver von schwach balsamischen Geruch und schwachem ekelhaften Geschmack. Obiges Filicin wäre demnach unreine Filixsäure.

Fraxinin

nennt Keller einen in der Rinde von Fraxinus excelsior von ihm gefundenen krystallinischen bittern Stoff, welchen jedoch Rochleder und Schwarz [*Canst. Jahrb. d. Pharm. 1853. 1. 50.*] für Mannazucker halten.

Maudet [*Wiener med. Wochenschr. III. Nr. 40.*] wandte ein mit Gerbsäure innig verbundenes Fraxinin in der Gabe von 1—1½ Grmm. 4 Tage lang gebraucht, gegen ein hartnäckiges afrikanisches Wechselfieber und einige andere Fälle von Intermittens mit Erfolg an.

Fraxinit

dagegen nennt Mouchon [*Jonrn. de med. de Bruxelles. 1853. Dec. 544.*] einen Stoff, welchen er als wirksamen Bestandtheil der Eschenblätter gefunden haben will. Er bildet nach ihm glänzende, durchsichtige, etwas ins Röthliche spielende Blätter, lässt sich zwischen den Fingern zerreiben, biegt sich aber in feuchter Luft und erweicht. Er löst sich in Wasser, weniger in Alkohol, gar nicht in Aether, schmeckt scharf und ekelhaft.

Ein Erwachsener bekam nach 10 Grammen 3 starke dünne Stuhlentleerungen.

Fucusin siehe **Cellulin.**

Fumarin.

Synonym. Fumarinum.

Mutterpflanze. Fumaria officinalis. — Fumariaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Peschier schon wollte eine Pflanzenbase im Erdrauch entdeckt haben, die er Fumarin nannte, konnte jedoch ihre Eigenschaften nur sehr unvollkommen nachweisen. Später ist es Hannon [*Journ. de Pharm. d'Anvers. Febr. 1853.*] gelungen, diesen Stoff rein darzustellen. Es kommt im Kraute während der Blüthe und wenn es recht fett gewachsen ist, zu 6 % vor, bildet beim freiwilligen Verdunsten aus dem Alkohol eine krystallinische Masse, ist geruchlos, bitter schmeckend, nicht giftig und in Alkohol leichter als in Wasser löslich. Mit Säuren verbindet er sich zu bitter schmeckenden Salzen, besonders mit Fumarsäure.

Weitere Versuche sind nicht bekannt.

Fungin siehe **Cellulin.**

Fustin und **Fustein**

nennt Preisser [*Journ. f. prakt. Chemie. XXXII. 129.*] zwei im Gelbholze: Rhus Cotinus — Terebinthaceae — enthaltene Körper. Der erste, Fustin, bildet kleine, weisse, bitterlich schmeckende, in Wasser, Alkohol und Aether lösliche Krystalle, die mit Schwefelsäure und Salpetersäure gelb, mit Alkalien roth werden. An der Luft nehmen sie die gelbe Farbe an und werden zu dem ursprünglichen gelben Farbestoff, den Preisser Fustein nennt. Der Name kommt von Fustis, Knüppel, wie das Holz im Handel den Namen Knüppelholz führt. Ob diesem Farbstoffe medicinische Eigenschaften innewohnen, ist nicht ermittelt worden; Rinde, Blätter und Holz galten als styptisch und tonisirend und wurden bei Geschwüren, als Gurgelwasser und wie China bei Wechselfiebern benutzt.

Galactin

nannte Solly das Wachs aus dem Milchsafte des Kuhbaumes: Galactodendron utile, Artocarpeae.

Galgantöl,

Oleum Galangae aethereum, schieden Buchholz, Morin und Raybaud aus der Galgantwurzel, von Alpinia Galanga, Scitamineae aus; es ist weiss, im unreinen Zustande gelbbraun, vom aromatischen Geruch der Wurzel und anisartigen brennenden Geschmack und setzt die Kaempferid genannten Krystalle ab.

Galipein siehe **Angusturin.**

Gallussäure.

Synonyma. Gallusäpfelsäure, Acidum gallicum.

Vorkommen. Fertig gebildet in den Mangokörnern, im Sumach, in Quercus aegilops, in den Samenkapseln von Caesalpinia Coriaria.

Auch geht die Gerbsäure, in Auflösung der Luft ausgesetzt, in Gallussäure über.

Physikalische und chemische Eigenschaften. In reinem Zustande bildet sie glasglänzende farblose, durchsichtige rhombische Prismen, schmeckt schwach säuerlich, styptisch, löst sich in kochendem (3) und kaltem (100) Wasser, leicht in Alkohol, schwer in Aether, schlägt Eiweiss und Leim nieder und bildet mit Eisenoxydsalzen dunkelblauen Niederschlag.

Physiologische Wirkung. Was man an physiologischen Wirkungen der Gallussäure bei ihrer Anwendung an Kranken beobachtet hat, reducirt sich auf Folgendes. Zu grosse Gaben machen den Puls klein und fadenförmig, dazu gesellt sich Ohrenklingen, Schwindel und Syncope. In kleinen Gaben wirkt sie contrahirend auf die Gefässwandungen und coagulirend auf Blut und Schleim, geht in das Blut über und kann ohne Nachtheil länger fortgebraucht werden als Tannin, beschwert auch nicht so leicht den Magen und macht weniger Verstopfung. Die von Mayer [*Hufel., Journ. Bd. 68. Hft. 4. p. 66—70.*] mitgetheilten Versuche an Thieren lieferten so gut wie gar kein Resultat.

Therapeutische Anwendung. Diese ist weit beschränkter gewesen als die der Gerbsäure; vorzugsweise sind es Krankheiten des Blutsystems und der Secretionsorgane, in denen man die Gallussäure als hämostatisches, tonisirendes und adstringirendes Mittel innerlich verordnet:

1) Bei activen Hämmorrhagien aus allen möglichen Organen. Hier giebt sie Bayes [*Gaz. de Paris. 48. 49. 1854.*] alle 5 Minuten 5 Gran in warmen Wasser mit Weingeist, bei Blutungen aus Magen und Speiseröhre applicirt er sie per anum; bei Uterinblutungen giebt er zugleich Einspritzungen von Gallussäure oder Gerbsäure. Auch bei Blutungen aus Hämorrhoidalvenen lässt er das Mittel innerlich und äusserlich gebrauchen. Bei passiven Blutungen, hämorrhagischer Diathese, Purpura etc. genügen kleinere Dosen, am besten in Pillenform. Gegen Nasenbluten bei einem 10jährigen Mädchen, das sehr oft recidivirte, Anämie zu verursachen drohte und mit febrilen Erscheinungen verbunden war, reichte ein Ungenannter [*Bull. de Therap. Dec. 1854.*] täglich 4 mal 15 Centigr. Gallussäure in einer Oblate und stellte die Kranke in 6 Tagen dauernd her. Bei Hämoptysis der Phthisiker findet Bayes l. c. Gallussäure der Gerbsäure vorzuziehen. Gairdner [*Assoc. Journ. Febr. 1855.*] will ihr diese Heilwirkung jedoch nicht zuerkennen, da dergleichen Blutspeien oft von selbst aufhöre. In einem Falle von starkem Blutharnen nach äusserer Verletzung gab Hughes 3stündl. 2½ Gr. in Pillen mit Erfolg; dasselbe berichtet Stevenson. Ersterer erprobte sie auch örtlich bei Blutungen, bei aphthösen Geschwüren und Tripper. Auch soll Ruspini's berühmtes blutstillendes Wasser vorzugsweise aus Ac. gallicum bestehen [*Dublin. Quart. Journ. 1847. Febr.*].

2) Excessive Secretionen sind nach Bayes für die Gallussäure ein weites Feld der Wirksamkeit. Von Pyrosis ist es

namentlich diejenige Form, welche nicht auf organischen Entartungen des Magens beruht; Tonus des Darmkanals und Appetit bessern sich bei der Säure schnell. Bei Ruhr und Diarrhöe ist sie ebenfalls sehr vortheilhaft neben gleichzeitigen kleinen Gaben Ricinusöl. Nachtschweisse und chronischer Bronchialcatarrh verlangen kleine Gaben und allmähliges Steigen.

3) Bei Rhachitis und Tabes mesaraica bessert sich nach Bayes durch Gallussäure die Verdauung und die Gewebe verdichten sich.

4) Albuminurie heilten Neale [*Med. Times.*] Sampson [*Lancet. Dec. 1849.*] und Bayes l. c. durch Ac. gallicum in Dosen von 10—60 Gr. pro die. Gairdner l. c. ist weniger mit ihr zufrieden. Sampson gab auch im chronischen Tripper mit Erfolg Gallussäure.

Es wäre sehr zu wünschen, dass fernere Erfahrungen über diese Säure bekannt gemacht würden, namentlich auch darüber, ob nicht beim Gebrauch der Gerbsäure in Lösung stets ein Theil derselben in Gallussäure verwandelt wird.

Gabe und Form. pro Dosi ½—10 Gran in Solution (nicht auf lange Zeit), in Pulvern oder Pillen.

Gamberin siehe **Catechin.**

Gambogiasäure,

Guttisäure oder Gummiguttiharz ist nach Christison und Johnson der hauptsächlichste Bestandtheil des Gummigutti's von Hebradendron Gambogioides. Sie bildet eine harzige harte, brüchige Masse, welche in dünnen Lagen tief orangegelb, in dickeren Massen kirschroth, gepulvert schön gelb, geruch- und geschmacklos, in Wasser unlöslich ist, mit Aether mehr als mit Weingeist sich mischt und von ätzenden Alkalien bluthroth wird.

Sie wirkt ähnlich aber nicht stärker, sondern schwächer als das Gummi selbst; 5 Gran brachten reichliche wässrige Stühle ohne Schmerz oder andere Unannehmlichkeiten hervor, während bekanntlich das gewöhnliche Gummigutti schon zu 1—2 Gran ein heftiges Drasticum ist.

Gaultheriaöl und **Gaultherin.**

Synonyma. Oleum Gaultheriae aethereum, Oil of Wintergreen, Wintergrünöl. Gaultheriasäure.

Mutterpflanze. Gaultheria procumbens. — Ericeae. — Nordamerika.

Geschichte und Eigenschaften. Dieses Oel, welches als Parfüm aus New-Yersey kommt und in Amerika auch als Medicin sehr geschätzt wird, haben Cahours und Procter [*Journ. f. prakt. Chemie. XXIX. 197. u. 467.*] chemisch untersucht. Es ist röthlich, rectificirt farblos, riecht und schmeckt angenehm aromatisch, löst sich in Alkohol und Aether. Es hat nach ihnen grosse chemische Aehnlichkeit mit dem Spiraeaöl. Cahours nennt es auch Gaulthe-

riasäure wegen seiner Eigenschaft, mit Basen Salze zu bilden, aus denen sich das Oel vermittelst Säure unverändert wieder abscheiden lässt. Nach Procter ist auch das aus Betula lenta — Betulaceae gewonnene Oel identisch mit dem Gaultherin oder Gaultheriaöl.

Physiologische Wirkung. Zu einigen (— 5) Tropfen innerlich genommen, empfand ich nächst dem aromatischen kratzigen Geschmack, ähnlich dem Cajeputöl, ein Gefühl von Wärme im Magen, welches bei der grössten Dosis sehr lebhaft und beinahe schmerzend war, der Pulsschlag nahm zu und es wurde mir sehr warm. Das Präparat war ächt, ich hatte es von einer befreundeten amerikanischen Familie erhalten, welche es als als eine wahre Panacee gegen alle möglichen Krankheiten mit sich herumführte. In einem Falle [*Schmidt's Jahrb. Bd. 76. S. 311.*] hatte ein 9jähriger Knabe fast $^1/_2$ Unze dieses Oeles verschluckt und erkrankte unter Erscheinungen von Taubheit, ohne anderweitige Hirnerscheinungen, dazu traten langsameres, erschwertes Athmen, heftiger Heisshunger und Symptome von Gastroenteritis, die jedoch den angewandten Mitteln wichen. In einem anderen bei Pereira [*Arzeneimittellehre, übersetzt von Buchheim. S. 401.*] erwähnten Falle endete eine mit 1 Unze stattgehabte Vergiftung unter Erscheinungen von Magendarmentzündung tödtlich. — Aeusserlich eingerieben verursacht es meinen Versuchen nach nur Wärme, keine Entzündung.

Therapeutische Anwendung. In Amerika gilt Gaultheriaöl als ein Carminativum, welches bei Kolik, Cholera, Diarrhöe, gegen Amenorrhöe gerühmt wird. Mein Gewährsmann versicherte mich, dass es äusserlich wie innerlich gereicht jedes an Croup leidende Kind herstelle!

Gein.

Synonyma. Geinum, Geumbitter.
Mutterpflanze. Geum urbanum, — Rosaceae.

Geschichte und Eigenschaften. In der Nelkenwurzel — Radix Caryophyllatae — fand Buchner [*Repert. f. d. Pharm. LXXXV. 169.*] den Bitterstoff als ein honiggelbes, klares, hygroscopisches Extract von sehr bitterem Geschmack, wenig in kaltem, vollkommen in heissem Wasser löslich; die Lösungen reagiren neutral, Säuren schlagen daraus den Bitterstoff weiss nieder. Den Namen Gein schlägt nicht Buchner, sondern Verfasser dieses Buches vor.

Die *physiologische Wirkung* dieses Bitterstoffes ist nicht bekannt.

Gelsemin.

Synonym. Gelseminum.
Mutterpflanze. Gelsemium oder Gelseminum sempervirens. Apocyneae. Nordamerika.

Geschichte. Diese an den Meeresufern Nordamerika's wachsende Schlingpflanze ist dort unter dem Namen gelber Jasmin, wilder Jasmin bekannt, als Zierpflanze geschätzt, aber als Medicinpflanze fast unbekannt. Sie steht im Verdacht eines narkotischen Giftes. Das amerikanische chemische Institut zu New-York hat daraus ein Resinoid bereitet, welches obigen Namen führt, die Darstellungsweise und der Pflanzentheil, aus welchem es vorzugsweise gewonnen wird, ist Pos. m. Ag. [*S. 110.*] nicht mitgetheilt. Was seine

Physikalischen und chemischen Eigenschaften betrifft, so stellt das Gelsemin ein schmutzig hellfarbenes Pulver dar, welches einen sehr angenehmen der Gaultheria ähnlichen Geruch hat und angenehm aromatisch, schwach adstringirend schmeckt, wobei es im Munde den Geschmack nach Gewürzkuchen hinterlässt.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Gelsemin gehört zu den sedirenden Narkoticis ohne eigentlich ganz sedirend oder ganz narkotisch zu sein. Es scheint weniger gefährlich aber zuverlässiger zu sein, als die rohe Drogue. Es übt einen paralysirenden Einfluss auf das Nervensystem, besonders auf die Bewegungsnerven aus; nach grossen Dosen erfolgt Verlangsamung der Circulation, Vermehrung der Perspiration, vermehrte Action der Secretionsorgane, Gesichtsverdunkelung, Abstumpfung der Sensibilität. Sonst erregt es weder Uebelkeit noch Erbrechen noch Purgiren. Nach dieser Richtung hin wirkend entspricht Gelsemin besonders den Malariafiebern mit vermehrter Nervenerregung; sie weichen dem Gelsemin, wenn es gleich anfangs gereicht wird, in wenigen Tagen. Dasselbe gilt von dem ersten Stadium typhöser Fieber und remittirender Fieber. Ausserdem hat es seine Anwendung bei nervösem Kopfschmerz, Pneumonia typhosa, Neuralgien, Delirien, Spasmen der Muskeln, Rigidität des os uteri. Nach Meinung der Autoren obenerwähnten Werkes hat Gelsemin Aehnlichkeit mit Strychnin; uns will bedünken, dass es auch dem Aconitin in seiner Wirkung nahe verwandt ist, wenngleich die botanische Stellung des Gelsemium als Apocynee es näher an Strychnos Nux vomica stellt.

Gabe. 1 Gran für einen Erwachsenen, auch weniger.
Auch lässt sich eine Tinctura Gelsemii zu 30 Tropfen statt des Gelsemin's anwenden.

Gentianin.

Synonyma. Gentianinum, Gentisinum, Gentianium, Gentiania.

Mutterpflanze. Gentiana lutea. — Gentianeae.

Geschichte. Lecomte [*Journ. de Pharm. 1837. S. 465.*] und Henry und Caventou [*ibid. XII. 173.*] beschäftigten sich zuerst mit der Darstellung des Bitterstoffes aus der Enzianwurzel. Lecomte nannte sein Präparat Gentisin, die beiden Anderen Gentianin. Rein erhielt es aber erst Trommsdorf [*Pharm. Centralbl. 1837. 343. 837. und 1838. S. 874.*].

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das unreine Gentianin bildet kleine gelbliche Nadeln, ist geruchlos, aromatisch bitter und löst sich in Wasser und Alkohol; es reagirt sauer und neutralisirt Basen. Das reine Gentianin dagegen ist bei gelblicher Farbe geruch- und geschmacklos und in Wasser, Alkohol und Aether kaum löslich, leichter in wässrigen Alkalien.

Wahrscheinlich ist das unreine Gentianin eine Verbindung von Extractivstoff und reinem Gentianin oder Gentisin.

Physiologische und therapeutische Anwendung. Magendie [*Formulaire. 8. Ed. S. 309.*] sah nach Einspritzung von mehreren Granen in die Venen keine deutlichen Wirkungen eintreten; 2 Gran in alkoholischer Lösung eingenommen erregten nur bittern Geschmack und ein leichtes Wärmegefühl im Magen. Therapeutisch wendet er es besonders bei scrophulösen Affectionen und als Stomachicum an. Bardsley gab das unreine Gentianin bei Dyspnoë mit Irritabilität des Magens [*Froriep, Notiz. XXVII. 141.*]; Lange [*Deutsche Klinik. 36. 1851.*] versuchte dasselbe Präparat in 34 Fällen von Wechselfieber ohne besonderen Erfolg. Eine halbe Drachme war höchst selten im Stande, den nächsten Anfall zu verhüten. Noch weniger bewährte es sich ihm gegen die Vergrösserung der Milz. Küchenmeister, welcher aus Versuchen mit Gentianinum impurum bei Thieren [*Archiv f. phys. Heilk. X. 1. 1851.*] auf eine sehr deutliche die Milz contrahirende Wirkung desselben schloss, überzeugte sich später [*ebend. 3.*], dass diese Annahme auf einem Irrthume beruhe.

Präparate, Gabe, Form. 2 — 10 Gran pro Dosi in Pulver, Pillen oder noch besser in alkoholischer Lösung:

Magendie's Tinctura Gentianini beseht aus 5 Gran in 1 Unze Alkohol, zu 10 — 30 Tropfen.

Auch gab er einen Syrupus Gentianini an: 16 Gran auf 1 Pfund Syrup, esslöffelweise.

Geoffroyin siehe Surinamin.

Georginenöl,

Oleum Dahliae s. Georginae aethereum, Dahlienöl, gewann Payen [*Journ. de Pharm. 1821. X. 239. Schweigger, Journ. XLVIII. 339.*] aus den Wurzelknollen der Georginen; es ist ambragelb, hat einen starken Geruch, süsslichen hintennach etwas scharfen Geschmack, löst sich in Alkohol und lässt in der Kälte Krystalle fallen. An der Luft wird es braun und harzig.

Physiologische Versuche mit diesem Oel wären wünschenswerth; bekanntlich gelten die Wurzelknollen in ihrer Heimath, Mexico, als Harn und Schweiss treibende Arznei und werden daselbst gegen Unterleibskrankheiten, Kolikschmerzen etc. gebraucht.

Geranin.

Synonyma. Geraninum. Geraniinum.

Mutterpflanze. Verschiedene Arten Geranium, besonders Geranium maculatum, Nordamerika.

Geschichte. Apotheker Müller in Medebach [*Brandes, Archiv f. Pharm. 2. R. Bd. XXII. p. 29.*] hat bei Untersuchung der Geranieen einen allen dahin gehörenden Species eigenthümlichen Bitterstoff entdeckt, welchen er Geranin nennt. — Nach den neuesten Mittheilungen des chemischen Instituts zu New-York wird daselbst ein ähnlicher Stoff aus Ger. maculatum bereitet.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das Geraniin von Müller bildet eine honiggelbe durchscheinende Masse von sehr bitterem Geschmack, welche sehr hyproscopisch ist und nicht trocken erhalten werden kann. Sie löst sich in Wasser und Weingeist, nicht in Aether und Alkohol; im Feuer schmilzt sie zu einer wachsartigen Masse; Alkalien und Metalle zeigen keine besondere Reaction damit. Nach Müller's Uebersicht gestaltet sich das Verhältniss des Gerbstoff- und Geraningehaltes in 100 Theilen Wurzel der verschiedenen Geraniumarten folgendermassen:

	Gerbstoff	Geranin
Geranium pratense	44,8	5,5
— — palustre	36,5	4,6
— — robertianum	35,3	4,5
— — sanguineum	29,5	3,0
— — silvaticum	26,4	2,5
— — malvaefolium	19,6	1,4

Das vom chem. Institut zu New-York bereitete Geranin [*Positiv med. Agents. S. 95.*] ist wie gesagt von G. maculatum und bildet ein röthlich braunes Pulver von angenehm aromatischem Geruch und adstringirendem etwas bitterlichem Geschmack. Es ist in Wasser, Alkohol, Salzsäure, Aether, Chloroform, ätherischen Oelen nur wenig, aber in einer Kalisolution vollkommen löslich.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Während das aus den einheimischen Geraniensorten von Müller dargestellte Geranin in Beziehung auf seine physiologischen Wirkungen gänzlich unbekannt ist und auch keine therapeutische Verwendung gefunden hat, scheint das amerikanische Präparat ein Lieblingsmittel der Aerzte zu sein, welche sich mit den Anfertigungen des chemischen Institutes in New-York bekannt gemacht haben. Im oben angeführten Werke werden seine Eigenschaften folgendermassen beschrieben.

Seine Wirkung unterscheidet sich wesentlich von der der meisten anderen vegetabilischen Adstringentien. Während Tannin z. B. die fauces trocken macht und constringirt, äussert Geranin seinen adstringirenden Einfluss dadurch, dass es die Schleimhäute tonisirt, stimulirt, die Ejection der Sputa erleichtert und die Schleimhäute in ganz normalem Zustande lässt. Im Allgemeinen ist Geranin überall angezeigt, wo Adstringentia indicirt sind und hilft oft, wo Tannin resultatlos

blieb. Dabei kann es lange ohne irgend welchen Nachtheil fortgebraucht werden, im Gegensatze zu anderen Adstringentien, welche leicht den Magen nach langem Gebrauch und grossen Dosen afficiren. Einen besonders wohlthätigen Einfluss äussert es auf leicht entzündete Schleimhautflächen z. B. der Därme. Seine Schwerlöslichkeit macht es vorzugsweise für Behandlung der Haematurie geeignet; ferner ist es sehr wirksam als Mund und Gurgelwasser bei Aphthen, Stomacace und Angina, bei Noma, Ptyalismus; als Augenwasser bei Augenblennorrhöe und gelinder Ophthalmie; als Salbe bei schmerzhaften Hämörrhoidalknoten.

Die augenfälligste Wirkung sah man jedoch bei der innerlichen Behandlung in der Ruhr, Diarrhöe und Cholera. Namentlich ist es die adynamische und typhoide Form der Ruhr, welche Geranin zur Heilung verlangt.

Gabe und Form. Die Amerikaner geben das Geranin in Pillen oder als Syrup. Die mittlere Dosis für einen Erwachsenen ist 5 Gr.; bei Diarrhöe und Ruhr öfter, stündlich wiederholte Gaben von 1 Gr.; bei Cholera und sehr profusen Diarrhöen stündlich 4 — 6 Gr.

Anmerkung. Geranium maculatum heisst in Amerika wie bei uns Storchschnabel, Kranichschnabel, Crane'sbill, Krähenfuss, Crowfoot, auch Alum root, Alaunwurzel, und ist ein von Aerzten wie vom Volke geschätztes adstringirendes Heilmittel.

Von unseren einheimischen Granium-Arten erfreute sich früher besonders G. robertianum als Herba Ruperti eines besonderen Rufes gegen Diarrhöe, Blutflüsse, Harnbeschwerden und Gicht, sowie gegen Wunden und Geschwüre äusserlich. Neuerdings suchten verschiedene Aerzte dasselbe in seine verlorenen Rechte wieder einzusetzen, namentlich gegen Gicht- und Augenkrankheiten. Auch G. sanguineum unserer Wälder war früher als Herba Sanguinariae und Radix S. gegen Blennorrhöen, Blutflüsse und Wunden; G. pratense als Herb. Geranii batrachioidis gegen Wunden, Geschwüre und Abscesse officinell.

G. Mexicanum und Hernandezii sind in Mexico gegen Diarrhöe, Ruhr und Augenkrankheitun in Gebrauch, und G. Cire in Chili steht bei den Eingeborenen als Mittel gegen Zahnweh in grossem Rufe.

Gerbsäure.

Synonyma. Gerbstoff, adstringirender Stoff, Tannin, Tanningen, Acidum tannicum, Ac. scytodephicum.

Vorkommen. Nur in ausdauernden Pflanzen, namentlich in deren Wurzeln, Rinden und Blättern, meist mit färbenden Materien, von denen sie sehr schwer zu trennen ist. Sie ist in den verschiedenen Pflanzen nicht ganz dieselbe und man unterscheidet daher: Eichengerbsäure, Katechugerbsäure, Kinogerbsäure, Chinagerbsäure, Rhatanhiagerbsäure, Kaffeegerbsäure etc.

Eigenschaften. Die reine, vorzugsweise aus den Eichengalläpfeln gewonnene Gerbsäure bildet eine farblose oder schwach gelbliche Masse, ohne Geruch, von zusammenziehendem, styptischem, nicht bitterem Geschmack, sie löst sich in Wasser, Weingeist, Alkohol und Aether. An der Luft geht sie, in Lösung, allmählig in Gallussäure über; trocken verändert sie sich nicht. Mit den meisten Metallauflösungen bildet sie Niederschläge, ebenso mit Pflanzenalkaloiden. Eiweiss, Faserstoff, Käsestoff, Thierschleim, Osmazom, Leim, Stärkemehl, Pflanzenleim gehen mit der Gerbsäure unlösliche Verbindungen ein.

Physiologische Wirkung. Die physiologische Action der Gerbsäure auf den thierischen Organismus ist eine vorzugsweise chemische, indem sie mit den Bestandtheilen des Magen- und Darminhaltes und mit mehreren der obengenannten Grundstoffe des Organismus Verbindungen eingeht. Sie wird aber sodann auch resorbirt, ins Blut übergeführt und durch den Harn ausgeschieden, auf welchem Wege sie natürlich ihre chemische Action fortsetzt.

Nach Cavarra's Versuchen an gesunden Thieren und Menschen, [*Bull. de Therap. XII. 6.*] bewirkte der reine Gerbstoff nichts als äusserst hartnäckige Verstopfung: bei einem Manne, der 3 Pillen jede zu 2½ Gr. 3 Tage hinter einander nahm, trat 8tägige Verstopfung ein, welche erst am 9. Tage auf 2 Tropfen Krotonöl wich. An den Hundeleichen fand er die Darmschleimhaut trocken, den Koth fest und hart. Die Schleimhaut zeigte unter der Loupe eine merkliche Zusammenziehung ihrer Poren und Zellen.

Nach Mitscherlich verbinden sich kleine Gaben mit den Bestandtheilen des Magen- und Darminhaltes, ohne die Häute des Darmkanals anzuätzen; die Schleimhaut erscheint dann trocken, sehr wenig Schleim enthaltend, der Koth fest. Grosse Mengen verbinden sich nicht allein mit den Bestandtheilen des Darminhaltes, sondern treten auch als freie Säure auf, wirken durch Vereinigung mit den Bestandtheilen des Epitheliums und der Schleimhaut ätzend auf die Häute des Magens und Darmkanals und können in Folge örtlicher Verletzung tödten.

In seiner „Kritik der therapeutischen Verwendung vegetabilischer Adstringentien" [*Archiv f. phys. Heilk. XII. 4. 1853.*] sagt Hennig von der Wirkung des Tannin auf die Geschmacksempfindung: dass je tanninhaltiger eine genommene Lösung war, um so später aber intensiver die Geschmacksveränderung des Herben eintrete, am stärksten beim reinen Tanninpulver; zugleich schiesst der Speichel, besonders aus den stenonischen Gängen rasch hervor. Zugleich wird auch an Zunge und Rachenhöhle eine gewisse Steifigkeit wahrgenommen. Grössere Tanninmengen belästigen auch den Magen mechanisch; die Magenwände werden erweitert, es entsteht Druck im Magen, Uebelkeit, Zungenbelag und, wegen Absorption der Feuchtigkeit, Durst. Auch das bedeutende Aufstossen nach grösseren Mengen Gerbsäure im Magen ist in einer Luftabgabe der Schleimhautgefässe zu suchen. Die Verminderung der Absonderung auf den unteren Darmstrecken

kommt entweder durch directe Affection der Follikel oder nach erfolgter Resorption von der arteriellen Seite des Darmes her zu Stande. — Wirkt reiner Gerbstoff auf organische Gebilde ein, so findet, und zwar um so sicherer, je blutreicher also fibrin- und albuminhaltiger der thierische Theil ist, eine Gerbung der äussersten Schichten statt und die dadurch gebildete impermeable Rinde schützt das Innere vor der weiteren Einwirkung desselben. Eine mässige Lösung aber dringt tiefer ein und afficirt das Muskelgewebe. — Taucht man einen Froschmuskel in Tanninlösung, so lässt er sich nachher nicht zu der Länge wie der lebende Muskel ausziehen, kehrt aber auch nicht zur ursprüglichen Kürze zurück; er wird auch in der Querrichtung kleiner und reagirt weniger auf galvanische Reizung.

In Beziehung auf das Blut sagt Hennig, dass es durch Tannin im Leben so verändert werde, dass es an Gerinnungsfähigkeit verliere, (während längerer Gebrauch kleiner Gaben eine secundäre Beschleunigung und Consolidation der Cruorbildung ermögliche), dass aber zugleich der Zutritt des Sauerstoffes zu dem eben gelassenen Blute abgehalten werde.

Wenn Tannin zu frisch gelassenem Blute gesetzt wird, so gerinnt dieses sofort; es entstehen albuminöse Klumpen und das Blut wird purpurroth. Burin du Buisson [*Bull. de Therap. Sept. 1853.*].

In den Harn geht Gerbsäure um so leichter über, wenn sie nüchtern genommen wurde; hier erschien sie schon nach 1 Stunde. Ausserdem vermehrt sie die Farbstoffe, die Harnsäure im Harn und lässt auch oft Milchsäure darin erscheinen. Hennig.

Die das Gefässlumen verengernde Wirkung des Tannin ist nach Hennig noch am problematischsten.

Die so eben auseinandergesetzte chemische Wirkungsweise des Tannin äussert sich also vorzugsweise darin, dass sie durch directe Einwirkung auf die organischen Theile, oder resorbirt von der Blutmasse aus, die Secretionen vermindert, die Schleimhäute trocken macht und namentlich örtlich Blut und Schleim coagulirt. Auf welche Weise sie vorhandene Blutungen beim innerlichen Gebrauch stillt, ob durch Verkleinerung des Lumens der Capillaren oder durch Veränderung der Blutmischung, ist noch nicht hinlänglich nachgewiesen.

Therapeutische Anwendung. Auf diese pharmacodynamische Wirkungsweise basiren sich alle die verschiedenen Indicationen, welche man für den Gebrauch der Gerbsäure gestellt, und die unzähligen Erfahrungen, welche man mit ihr gemacht hat. Dass sie als chemisch reiner Stoff, dem alle sogenannten vegetabilischen Adstringentien ihre Wirkung verdanken, den unbestrittenen Vorzug vor allen Surrogaten verdiene und dass es einem denkendem Arzte nicht einfallen wird, statt ihrer die Gerbsäure haltenden Rinden, Wurzeln u. dgl. anzuwenden, braucht nicht erwähnt zu werden. Wo immer der Fall es erlaubt oder gebietet, kann oder muss eine gleichzeitig äusserliche wie innerliche Anwendung der Gerbsäure stattfinden.

Als Contraindicationen der inneren, bisweilen auch der äusseren Anwendung dieser Säure werden allgemein eine beträchtliche Störung

der Verdauungsorgane und örtliche oder allgemeine entzündliche Reizung angenommen.

Die Gerbsäure wurde bisher in folgenden Krankheitsformen mit Erfolg angewendet:

1) Blutungen, besonders passive, auf Atonie und Laxität beruhende, mit Anämie oder Leucämie verbundene (hier in Verbindung mit Eisen).

a) Metrorrhagien: Porta: 2—3stündl. 3 Gr. Ferrario, Cavarra, Ricci, Cavallier, Dumars [*Froriep, N. Not. XXI. 217.*], Richter, Cotterau, Tripe, letzterer als Injection [*Lancet. Aug. 1846.*], Scanzoni [*Oestr. Jahrb. 1846. Oct.*].

b) Menstruatio nimia: Stevenson, 2—8 Gran 3stündlich. Alison, Kipp [*Centralztg. XXIV. 14. 1855.*].

c) bei Hämaturie: Stevenson.

d) bei Epistaxis: Fuchs [*Hannov. Annal. V. 1.*].

e) bei Hämoptysis: Cavarra, Latour.

f) bei Mastdarmblutungen: Cavarra.

g) bei Hämatophilie: Alison.

h) bei Blutungen aus äusseren Organen nach Verletzung der Continuität durch Schnitt, Geschwürsbildung, bei parenchymatösen Blutungen.

Vorzugsweise war es Bühring, welcher [*Med. Centralztg. XXIII. Nr. 84. 1854.*] das Tannin als hämostatisches Mittel über alle anderen zu setzen sich bemühte. Er benutzte nicht nur seine vielfache chirurgische Erfahrung, sondern auch zahlreiche Versuche an Thieren, bei denen er z. B. die Carotis anschnitt, dazu, um ein competentes Urtheil zu erlangen. Das Tannin, sagt derselbe, wirkt auf dreifache Weise, dynamisch, chemisch und mechanisch-physikalisch, ersteres durch Erregung der vitalen Contraction der Gewebe, das zweite durch die Eigenschaft, in seiner Vermischung mit dem Blute augenblicklich ein festes Coagulum darzustellen, endlich das dritte dadurch, dass es bei seiner Auflösung eine stark klebende, sich den Wundflächen fest anhängende Masse darstellt, welche am besten mit einer Auflösung von Colophonium in Weingeist zu vergleichen ist. Dabei ist selbst massenhafte Application auf Wundflächen vollkommen schmerzlos und bewirkt keinerlei Reizung; im Gegentheil scheint es jede empfindliche Reaction auszuschliessen und den Heilungsprocess zu beschleunigen. Die beste und sicherste Art der Anwendung ist nach seiner Erfahrung die vermittelst weicher Schwämme, welche man mit Tannin dick bestreut als nächstes Verbandstück auf der Blutquelle liegen lässt, bis beide zugleich abgestossen werden. So ersetzt es bei parenchymatösen Blutungen und Blutungen aus Höhlen, z. B. Rachen, Nase, Scheide, Mastdarm, nicht nur das Glüheisen, sondern es übertrifft es noch an Sicherheit.

Macke [*Centralztg. XXIII. 94. 1854.*] und Mund [*ib. XXIV. 11. 1855.*] stimmten diesem Ausspruche Bührings vollkommen bei.

Meinen eigenen Erfahrungen nach vermag das reine dick aufgestreute Tannin, angemessen durch Compression festgehalten, allerdings die hartnäckigsten Blutungen zu stillen, wie ich bei Verletzung

der Art. rad. pollicis, bei Tamponade der Choanen und namentlich sehr oft bei Blutegelstichen und starkblutenden äusseren Verletzungen, auch bei geborstenen Varicen zu beobachten häufig Gelegenheit hatte.

2) Bei Secretionsanomalien.

a) Chronische Diarrhöe: Cavarra ($1\frac{1}{4}$ Gran pr. Dosi). Bertini [*Giorn. dell. soc. med. di Torino. 1846. April.*], Luithlen l. c. bei Wurmleiden und Atonie des Darmkanals, Weber [*Spec. Heilmittell.*], Mund bei Diarrhöe l. c., Young bei asthenischer Ruhr [*Dubl. Journ. Aug. 1855.*].

b) Cholera: Gräfe [*Tannin als Choleramittel. Berlin 1848.*].

c) Fluor albus und Gonorrhöe: Cavarra, Ricord, Alison, Lange, Bertini l. c., Trousseau [*Bull. de Therap. 1846. Dec.*], Friedrich l. c., Druitt l. c., Becquerel und Rodier [*l'Union. 7. 1855.*]. Incontinentia urinae aus Atonie: Naegeli [*Schweitzer Ztschr. 1. 1855.*], Mund, bei Blennorrhöen l. c.

d) Diabetes: Giadorow.

e) Albuminurie: Frerichs, Alison.

f) Chronischer Lungencatarrh und Phthisis tuberculosa: Pezzoni, Cavarra, Alison [*Lond. Journ. Jan. 1850.*], eine sehr gute Abhandlung [*cf. Schmidt's Jahrb. Bd. 66. S. 22.*], Luithlen [*Würtemb. Corresp. 22. 1852.*].

g) Keuchhusten: Geigel, erster Empfehler [*Untersuchung über die Enstehung des Krankheitsgenius. Würzburg. 1840. S. 359.*], freilich mit Benzöe gereicht. Fuchs [*Schmidt, Jahrb. Bd. 32. S. 320.*], Sebregondi [*Heidelb. Annal. 1841. VII. 47—97.*], Pank [*Oppenh. Ztschr. XIII. 153.*], Schlesier [*Sanitätsber. v. Brandenburg. pro 1843.*], Aberle [*Oestr. Jahrb. 1846. 11. u. 12.*], Mund l. c.

h) Nachtschweisse der Phthisiker: Charvet [*Bull. de Therap. XVIII. 247.*], Luithlen l. c.

i) Chronische Augenentzündungen und Blennorrhöen: Hairion [*Gaz. des Hop. 113. 1850.*], Chamberlin, Cunier, Max Langenbeck, Warren, v. Gräfe.

k) Chronische Hautausschläge: Malherbe [*Rev. Med. Chir. Nr. 2. 1853.*] bei Herpes tonsurans. Friedrich bei chr. Ekzema äusserlich. Cazenave [*Journ. de Med. et de Chir. 1851. Juli.*] bei Acne sebacea.

l) Polypose Wucherungen, Geschwüre und Krebs: Guttzeit [*Med. Ztschr. Russl. VII. Nr. 2.*] bei Krebs äusserlich. Michaelsen [*ibid. XVIII. 24.*] ebenso. Alison bei schwammigem Zahnfleisch als Gargarisma. Friedrich [*Neue med. chir. Ztg. 1851. Nr. 6.*] bei chron. Fussgeschwüren, Schanker, Condylomen. Druitt [*Prov. Journ. I. 28. 1844.*] bei Geschwüren, wunden Brustwarzen, Excoriationen.

m) Caries: Alison, Blasius, Druitt (cariös. Zahnschmerz).

n) Dermatitis chronica, Perniones: Berthold [*Nachr. d. Gesellsch. f. Wissensch. zu Göttingen. 16. 1854.*], eine sehr gute Abhandlung.

o) Die Gerbsäure ist auch das allgemeinste Gegengift gegen Alkaloide, besonders Strychnin, von Ludicre [*Med. Ztg. d. V. f. H.*

in Pr. 1842. 11.] mit Erfolg gereicht. Auch bei Morphium: Toulmouche, Meurer [*Summarium. 1838. VII. Hft. 4.*].

Meinen eigenen Thierversuchen nach ist es auch Gegenmittel des Coniin, Nicotin, Atropin.

Gegen giftige Schwämme gab es Chausarel [*Pfälz. Jahrb. VI. 195.*].

Gabe und Form. Innerlich: je nach Dringlichkeit des Falles: ½ — 2 — 4 Gran stündlich oder 2 — 3mal täglich in Pillen, beste Form bei chronischen Zuständen, in Solutionen mit Wasser (auf nicht zu lange Zeit, da Tannin in der Wärme leicht schimmelt); auch in Pulvern mit Pulv. aromatic. nimmt es sich gut.

Aeusserlich: Als Hämostaticum womöglich rein, in Pulverform dick aufgestreut; als concentrirte Einspritzung ʒj auf ℥iij. In derselben Stärke oder etwas schwächer bei polyposen Wucherungen, auf Krebs, Geschwüre, Frostbeulen, als Injection in die Scheide.

Bei Hautausschlägen mit Fett: 2 — 6 Gran auf 1 Drachme; bei Augenkrankheiten 1 Gran auf 1 Drachme Fett, oder 2 Gran auf 1 Unze Wasser. Bei Tripper 2 — 4 Gr. auf ℥j.

Gillenin

dürfte der Stoff genannt werden, welchen Schreeve [*Americ. Journ. of Pharm. 1835. 38. Repert. f. d. Pharm. LX. 227.*] in der Wurzelrinde von Gillenia trifoliata — Rosaceae — fand; es ist eine eigenthümliche Substanz von bitterem ekelhaftem Geschmack, die sich nicht in Wasser und Aether, dagegen in Alkohol löst. Weiteres ist von ihr nicht bekannt; die Wurzel selbst gilt in Amerika als purgirend und Brechen erregend und wird wie Ipecacuanha gebraucht.

Githagin.

Synonyma. Githaginum. Agrostemmin. Saponinum?
Mutterpflanze. Agrostemma Githago. — Lychneae.

Geschichte. Schulze [*Archiv d. Pharm. LV. 298.*] scheint den wirksamen Stoff der Rade zuerst entdeckt zu haben. Malapert und Bonneau bearbeiteten in Folge von Vergiftungen von Thieren durch Samen von Agrostema githago dieselben in chemischer Beziehung und stellten daraus einen Stoff dar, welchen sie wegen seiner Aehnlichkeit mit Saponin für solches hielten, zumal sie auch die botanische Verwandtschaft von Saponaria und Agrostemma dazu berechtigte [*Annales d'Hygiene publique. April 1852.*].

Scharling [*Journ. de Chimie med. 1851. p. 333.*] stellte ebenfalls einen solchen Stoff dar und nannte ihn Githagin. Beide Stoffe sind gewiss identisch, nur fragt es sich, ob sie auch identisch mit dem wirklichen aus Saponaria bereiteten Saponin sind.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Nach Malapert und Bonneau: eine weisse brüchige Masse von scharfem Geschmack, welche auf den Lippen eine seifenartige Empfindung zurücklässt.

Nach Scharling: dem Stärkemehl ähnlich, aber feiner, unter dem Microscope fast krystallinisch aussehend, ohne Geruch und fast ohne Geschmack, auf der Zunge nach einiger Zeit ein brennendes Gefühl zurücklassend, neutral, löslich in Wasser und gewässertem Weingeist, nicht aber in Alkohol und Aether.

Physiologische Wirkung. Diese Substanz wirkt entschieden feindselig auf den thierischen Organismus. Malapert und Bonneau tödteten mit 1 Gramme ein Huhn, mit 8 Grammes einen Hund; die Sectionen ergaben Entzündung des Darmtractus.

Scharling tödtete mit einigen Tropfen einer Lösung von 15 Centigr. seines Githagins in 4 Grammes Wasser einen Kanarienvogel in 24 Stunden. Eine Lösung von 5 Decigr. tödtete ein Kaninchen, während ein Hund von derselben Dosis nur Erbrechen bekam [*Canst. Jahresber. d. Pharm. 1850. 70.*].

Schulze l. c. tödtete vermittelst 1 Gran seines Agrostemmin einen Kronentaucher (Podiceps cristatus) in einigen Stunden.

Glaucin und Glaucopicrin.

Synonyma. Glaucinum und Glaucopicrinum.
Mutterpflanze. Glaucium luteum. — Papaveraceae.

Geschichte und Eigenschaften. In dieser dem Chelidonium majus nahe verwandten Pflanze fand Probst [*Annal. d. Pharm. XXXI. 241.*] zwei verschiedene Basen. Die erste, nur im einjährigen Kraute vorkommende,

das Glaucin, krystallisirt aus seiner wässrigen Lösung in weissen Rinden, die aus kleinen schuppigen Krystallen von Perlmutterglanz bestehen. Es hat einen bittern sehr scharfen Geschmack, schmilzt schon unter dem Siedepunkt des Wassers zu einer ölartigen Flüssigkeit und ist in Wasser, Alkohol und Aether löslich. Mit Säuren bildet es neutrale weisse Salze, die brennend scharf schmecken.

Die zweite Base, das Glaucopicrin, findet sich nur in der Wurzel und bildet blendend weisse, körnige, luftbeständige bitter schmeckende Krystalle, die sich in Alkohol leichter als in Aether, auch etwas in Wasser, besonders heissem, lösen. Mit Säuren bildet es ebenfalls Salze von sehr bitterem, stark ekelerregendem Geschmack.

Physiologische und therapeutische Versuche sind mit diesen Stoffen noch nicht angestellt worden. Das Kraut selbst, welches dem Chelidonium majus ähnlich, aber besonders sehr stark harntreibend wirken soll, ist an den Küsten Südamerika's und der Nord- und Ostsee als Herba Chelidonii Glaucii oder Papaveris corniculati ebenso wie Chelidonium majus gebräuchlich.

Glycirrhizin.

Synonyma. Glycirrhicinum, Glycyon.

Mutterpflanze. Glycirrhiza glabra und echinata, Papilionaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Robiquet, Trommsdorf und besonders Vogel [*Journ. f. pract. Chemie. XXVIII. 1—5. Pfälzer Jahrb. IV. 351.*] beschäftigten sich mit Darstellung dieses Körpers, welcher weiter nichts als der Zuckerstoff der Süssholzwurzel ist. Er bildet eine hellgelbbraune, glänzende, durchscheinende Masse von nicht krystallinischem aber zusammenhängendem Gefüge, schmeckt anhaltend und eigenthümlich süss, dabei etwas kratzend, ist nicht gährungsfähig, leicht in Alkohol, weniger in Wasser löslich und schwillt in kaltem Wasser zu einer gelben gallertartigen Masse auf. Er verbindet sich mit Säuren und Basen und mit Metallsalzen, als Niederschläge oder als wirkliche Verbindungen des Zuckers mit den Oxyden.

Bisher ist er weder medicinisch noch pharmaceutisch benutzt worden.

Granatin

nannte Latour de la Trie [*Journ. de Pharm. XVII. 503.*] einen krystallisirbaren zuckerigen Stoff, welchen er in der Granatwurzelrinde — Cortex radicis Punica Granatorum — fand. Derselbe ist nach neueren Untersuchungen mit dem Mannit identisch und durchaus nicht mit dem krystallisirbaren Bitterstoff derselben Wurzelrinde, dem Punicin zu verwechseln, cf. Punicin.

Grasöl, ostindisches,

Oleum de Namur, angeblich aus Andropogon Ivarancusa — Gramineae bereitet, ist nach Stenhouse [*Annalen der Chemie und Pharm. L. 157.*] gelb, neutral, von angenehm scharfem Geschmack und rosenartigem Geruch. Ein anderes, Oleum Syro genanntes, aus Ostindien kommendes Oel soll von Andr. Schoenanthus stammen.

Alle diese aromatischen Gramineen — Radix Vetiveriae soll auch von And. Ivarancusa herkommen — gelten als gewürzige stimulirende Mittel, ebenso obengenannte Oele.

Gratiolin.

Synonyma. Gratiolinum, Gratiosolinum, Gratiolacrinum.

Mutterpflanze. Gratiola officinalis. — Scrophularineae.

Geschichte und Eigenschaften. Das bitterscharfe Weichharz, welches Vauquelin [*Annales de Chimie et de Phys. 1809. Bd. 72. 191.*] aus dem Safte der Gratiola off. darstellte und welches schon Marchand [*Journ. de Chimie med. 1845. p. 518.*] als aus mehreren Stoffen

zusammengesetzt ansah, enthält nach Walz's Untersuchungen 3 verschiedene Körper, welche er mit den Namen Gratiolin, Gratiosolin, und Gratiolacrin bezeichnet [*Journ. f. prakt. Pharm. 1847. XIV. 22. 1850. Bd. XXI. Juli u. Aug. u. 1852. Jan.*].

Gratiolin ist nach ihm ein weisses, stark bitter schmeckendes Pulver von krystallinischer Gestalt, schwer in Wasser, leicht in Alkohol löslich, das keine besonderen Wirkungen zeigt.

Gratiosolin ist ein gelbes unkrystallinisches Pulver, in Wasser und Weingeist leicht löslich, von ekelhaftem anhaltend bitterem Geschmack. Es bildet den wirksamsten Bestandtheil. — Es bewirkte bei Kaninchen schon zu 2 Gran vermehrten Herzschlag und unregelmässiges Athmen, zu 5 Gran heftigen Durchfall, Abortus, Fieber, Zuckungen und den Tod. Die Section zeigte die Magenschleimhaut stark geröthet und erweicht, ebenso die Därme.

Gratiolacrin ist eine gelbbraune harzige Masse von bitterem, stark und anhaltend kratzigem Geschmack; in Aether und Alkohol löslich. Sie scheint ihm die brechenerregende Wirkung zu vermitteln.

Therapeutische Versuche fehlen.

Guacin.

Synonyma. Guacinum, Eupatorinum?
Mutterpflanze. Micania = Eupatoria Guaco. — Asteraceae Eupatorineae.

Geschichte und Eigenschaften. Aus den Blättern dieser in Amerika hochgeschätzten und gegen Schlangenbiss, Cholera etc. gerühmten Pflanze bereitete Faure [*Journ. de Pharm. 1836. Juni.*] einen harzigen Bitterstoff von dunkelblonder Farbe und sehr bitterem Geschmack, sehr wenig in kaltem, reichlich in heissem Wasser, leicht in Alkohol und Aether löslich, dem er den Namen Guacin gab. Nach Hartung-Schwartzkopf [*l. c. S. 411.*] ist es identisch mit dem Eupatorin von Righini.

Nach Pettenkofer soll das Guacin schon zu 1 Gran Erbrechen und Schweiss bewirken; therapeutisch ist es noch nicht benutzt. — Ueberhaupt waltet noch einige Unsicherheit in der Abstammung des Guaco ab, indem einige Botaniker diese Drogue gar nicht zu den Eupatorineen, sondern zu den Lianen, andere zu den Spilantes-Arten rechnen.

Guajacin.

Synonym. Guajacinum.
Mutterpflanze. Guajacum officinale. — Zygophyllaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Dem bitteren kratzigen Extractivstoff, welchen Trommsdorf [*N. Journ. der Pharm. XXI. S. 1.*], Riegel [*Jahrb. f. prakt. Pharm. XIV. 243.*], Buchner [*Repert. N. R. XXV. 370.*] im Guajakholze und Rinde fanden, haben genannte Untersucher den Namen Guajacin gegeben.

Es bildet eine dunkelgelbe, als Pulver hellgelbe Substanz von bitterem lange anhaltendem kratzendem Geschmack, ist geruchlos, luftbeständig, löst sich wenig in kaltem, besser in heissem Wasser, leicht in Weingeist, aber nicht in Aether. Die Lösungen in Wasser sind neutral, werden durch Alkalien nicht verändert, während Säuren des Guajacin daraus als gelbes harziges Pulver niederschlagen.

Es ist nicht zu verwechseln mit Guajaksäure und dem Guajaköl oder dem Guajacylwasserstoff im Guajakharze.

Therapeutisch nicht benutzt.

Guaranin

nannte Martius eine weisse federartig krystallinische Substanz von brenzlichen Geruch, bitteren Geschmack und alkalischer Reaction, welche er aus der in Brasilien gegen Diarrhöe und Harnkrankheiten gebräuchlichen Pasta Guaranae, aus dem Samen von Paullinia sorbilis — Sapindaceae — darstellte [*Mag. f. Pharm. XVI. p. 377.*]. Auch Trommsdorf fand diesen Stoff [*Trommsdorf*, *Journ. XXIII. 48.*]. Allein die späteren Untersuchungen von Berthemot und Dechastelus [*Journ. de Pharm. Août 1840. p. 519.*], Martius [*Annal. d. Chemie und Pharm. XXXVI. 93.*] und von Gavrelle [*Notice sur une nouvelle substance medicinale*, *apelleé Paullinia. Paris 1840.*] haben die Identität dieses Stoffes mit dem Coffeïn auf das Unwiderleglichste dargethan. cf. Coffeïn.

Haematoxylin

ist der rothe Farbstoff des Kampecheholzes von Haematoxylon Campechianum, den Chevreul [*Schweigger*, *Journ. IV. 424. VIII. 272.*] entdeckt hat. Er krystallisirt in blassrothen glänzenden Schuppen, ist bitter, wenig scharf und leicht adstringirend; er löst sich in heissem Wasser, Alkohol und Aether, giebt mit Säuren gelbe, mit Alkalien violette, purpurrothe und blaue Verbindungen.

Medicinisch ist er nicht benutzt worden.

Harmalin und Harmin.

Synonyma. Harmalinum und Harminum.

Mutterpflanze. Peganum Harmala. — Rutaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Dieser Stoff verdankt seine Entdeckung dem Umstande, dass seine Mutterpflanze zur Bereitung des Türkisch-Roth benutzt wird, welches bekanntlich noch eine Art Geheimniss ist. Goebel entdeckte 1837, Fritzsche 1848 den eigenthümlichen Farbestoff, Porphyrharmin oder Harmala genannt, ausserdem aber zwei Basen von folgenden Eigenschaften:

1) Harmalin, bildet durchscheinende, weisse, gewöhnlich ins Braungelbe spielende Krystalle, hat schwach bitteren, später etwas zusammenziehenden scharfen Geschmack, färbt den Speichel citronen-

gelb und löst sich schwer in Wasser, Alkohol und Aether. Mit Säuren bildet es gelbgefärbte leicht lösliche krystallinische Salze. Es ist in den Samen zu 4 % enthalten.

2) Harmin, welches nur zu 1/3 % in den Samen enthalten ist, bildet mehrere Linien lange farblose, harte, spröde, glänzende, stark Licht brechende Krystalle, ist in Wasser nicht löslich, in Alkohol schwerer löslich als Harmalin und geschmacklos; mit Säuren bildet es bitter schmeckende Salze.

Medicinisch sind diese Basen noch nicht angewendet worden; die Samen und das Kraut der besonders in der Krimm als Unkraut wildwachsenden Pflanze riechen stark und unangenehm, schmecken harzig bitter, etwas beissend und waren früher als ein reizend scharfes Mittel gebräuchlich. Die Türken benutzten den Samen als Gewürz. Schon Dioscorides kannte die Pflanze und nennt sie πηγανον ἄγριον, wilde Raute.

Haselwurzöl,

Oleum Asari aethereum, aus der Wurzel von Asarum europaeum, Aristolochieae, gelblich, klebrig, von durchdringendem, baldrianähnlichem Geruch und scharfem brennendem Geschmack, ist bisher weder physiologisch geprüft noch therapeutisch benutzt worden. cf. Asaron.

Hedeomaöl,

Oleum Hedeomae aethereum, von Hedeoma pulegioides, Labiatae, einer in den nordamerikanischen Staaten einheimischen Pflanze. Es ist leichter als Wasser, von blassgelber Farbe und angenehmem gewürzhaft kampferartigem Geruch und Geschmack. Es wird wie andere ätherisches Oel haltige Mittel bei Coliken, Erkältungskrankheiten, zum Befördern der Regeln, bei Hysterie, Keuchhusten zu 1—2 Tropfen angewendet. Wood [*Treatise on therap. and pharmacologie. II. S. 345.*].

Hederin

wurde von Vandamme und Chevallier der Bitterstoff genannt, welchen sie in den Samen des Epheu, Hedera helix, Hederaceae fanden [*Journ. de Chimie med. Octob. 1840. p. 581.*]. Sie hielten ihn wegen seiner ausgezeichneten Bitterkeit für ein Febrifugum und Surrogat des Chinins, doch fehlen alle weiteren Versuche über denselben. Posselt [*Ann. d. Ch. und Ph. LXIX. 62.*] erhielt einen ähnlichen Körper, welcher sich jedoch als eine Säure manifestirte und den er Hederinsäure nannte.

Helenin.

Synonyma. Heleninum, Alantkampfer, Alantin?

Mutterpflanze. Inula Helenium. — Compositae — Tubuliferae — Asteroideae — Inuleae.

Geschichte und Eigenschaften. Diesen in der getrockneten Alantwurzel oft schon mit blossen Augen erkennbaren krystallinischen Stoff haben Dumas [*Annal. de Chem. u. Pharm. XV. 158.*] und Gerhardt [*Erdmann u. March. Journ. 1845. XXXV. 66. u. XX. 47.*] genauer beschrieben; er bildet vierseitige weisse Prismen, besitzt einen geringen Geruch, schwachen Geschmack und ist leicht in Aether und Weingeist, nicht in Wasser löslich. — Wahrscheinlich repräsentirt er die Wirkung der als Stomachicum gerühmten Wurzel, ist aber noch nicht therapeutisch benutzt worden. Man darf ihn nicht mit dem Inulin verwechseln, welches von John auch Helenin genannt wurde. Funk [*Trommsdorf, Journ. 1809. XVIII. 74.*] fand auch ein krystallisirbares Harz, welches dem Helenin entspricht und ausserdem gummigen Extractivstoff, dem er den Namen Alantin gab. Heldt [*Ann. d. Chem. u. Pharm. LXIII. 57.*] erklärt das Helenin für ein Harz. Nach Delffs [*Poggendorf, Annal. LXXX. 440.*] schiessen die Alantcampferkrystalle sehr leicht aus einer nach dem Erkalten mit Wasser vermischten Abkochung der Wurzel in Alkohol an.

Helleborin.

Synonym. Helleborinum.
Mutterpflanze. Helleborus niger. — Ranunculaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Obgleich schon Vauquelin in der Wurzel von Helleb. hyemalis ein scharfes Weichharz fand und dasselbe Helleborin nannte, so ist doch erst Bastik als der Entdecker dieses Stoffes im reinen Zustande anzusehn. Er stellte ihn aus der Wurzel von Helleborus niger dar [*Pharm. Journ. and Transact. XII. 276.*]. Es bildet weisse glänzende Krystalle, löst sich schwer in Wasser, leichter in Aether, am leichtesten in Alkohol, schmeckt bitter und wie die Wurzel kratzend. Es reagirt weder alkalisch noch sauer und verbindet sich weder mit Säuren noch Alkalien, aber enthält Stickstoff.

Physiologische Wirkung unbekannt.

Helonin.

Synonyma. Heloninum. Pseudoveratrin.

Geschichte und Vorkommen. Wir müssen 2 Arten von Substanzen unterscheiden, welche zwar nahe verwandt und aus verwandten Pflanzen dargestellt sind, aber doch noch nicht mit einander identificirt werden dürfen.

Im Jahre 1834 nämlich entdeckte Couerbe bei Untersuchung von Veratrum Sabadilla neben dem Alkaloid Veratrin, welches er *la* Veratrine nannte, einen zurückbleibenden harzigen Körper, dem er denselben aber männlichen Namen *le* Veratrine, später aber den Namen Helonin gab; er stellt ein bei gewöhnlicher Temperatur festes, in Weingeist lösliches, braunes Harz dar, dessen Wirkungen auf den Organismus unbekannt sind, Poggendorf nannte es

Pseudoveratrin. In den Positive med. Agents [*S. 129.*] berichtet das amerik. chemische Institut von einem Resinoid, welches aus der Wurzel von Helonias dioica, einer ebenfalls zu den Melanthaceae gehörigen, dem Veratrum nahe verwandten Pflanze gewonnen wurde. Es ist ein hell schnupftabakfarbenes Pulver von einem an Hydrastine erinnerndem Geruch und bitterem aromatischen Geschmack, leicht zusammenbackend.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Während wie gesagt von dem Helonin des Couerbe nichts weiter bekannt ist, finden wir das Helonin der Amerikaner in deren Arzneischatz aufgenommen. Helonias dioica, die Mutterpflanze desselben, steht in grossem Rufe als ein Mittel, welches specifisch auf die uropoëtischen und weiblichen Sexualorgane wirke und Würmer austreibe; in grösseren Gaben erregt die Wurzel starkes Erbrechen. Das Helonin wird ebenfalls als Diureticum empfohlen, sowie als ein specifisches Tonicum bei Leucorrhöe, Amenorrhöe, zur Verhütung von Abortus. Länger fortgesetzt ist es ein mächtiges Aphrodisiacum, und um diese den Geschlechtstrieb reizende Wirkung zu vermeiden, rathen amerikanische Aerzte dasselbe mit Kampfer zu verbinden, wenn man nur diuretisch wirken will.

Bei Dyspepsie und Helminthiasis wird es ebenfalls angewendet.

Gabe. Als Diureticum 4 Gran, als Anthelminticum 2 Gran, als Tonicum für den Uterus 5 Gran. Schon aus dieser grossen Dosis geht hervor, dass das Helonin der Amerikaner keine dem Veratrin ähnliche Wirkung hat.

Anmerkung. Auch die anderen in Amerika einheimischen Arten Helonias — Europa besitzt keinen Repräsentanten dieser Gattung — nämlich Helonias latifolia (bullata) und Hel. lutea (Veratrum luteum) sind daselbst als tonische Reizmittel officinell.

Hesperidin.

Synonyma. Hesperidinum, Aurantiin.

Mutterpflanze. Citrus Aurantium. — Aurantiaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Mit diesen Namen bezeichnen verschiedene Untersucher einige Stoffe, die in den Schalen der reifen und unreifen Pomeranzen enthalten sind; es ist noch nicht ausgemacht, ob beide identisch sind. Brandes nennt einen bittern Extractivstoff der unreifen Früchte Aurantiin; ebenso Lebreton [*Journ. de Pharm. XIV. 377.*], er soll sehr stark bitter sein. — Einen andern darin und im weissen und schwammigen Theile der Pomeranzen- und Citronenschaalen entdeckten Stoff nennt Brandes Hesperidin, Lebreton und Jonas [*Arch. d. Pharm. XXVII. 1841. S. 186.*] ebenso; er krystallisirt in weissen seidenglänzenden büschelförmig vereinigten Nadeln, ist geruch- und geschmacklos, reagirt neutral. Aehnliche Resultate erhielten Widemann [*Buchner, Repert. XXXII. 207.*], Vester und Landerer [*Ibid. XLIX. 303. LIII. 208.*]

Hollunderöl,

Oleum florum Sambuci aethereum, Fliederöl, aus den Blüthen von Samb. nigra — Lonicereae — gewonnen, hellgelb, sehr leicht und äusserst flüchtig, von durchdringendem Geruch nach den frischen Blumen, so dass auch die kleinste Menge desselben gleich dem Moschus grosse Räume erfüllt. Bei 0° erstarrt es zu einer krystallinischen Masse, färbt sich an der Luft gelb, später rothbraun und endlich dunkelbraun, riecht dann wie alte vertrocknete Hollunderblüthe. Das Oel selbst scheidet den Hollunderblüthenkampfer als grünlich weisse, krystallinische, durchdringend riechende und scharf bitterlich schmeckende Masse ab.

Das ätherische Hollunderöl führt nur die Pharm. Londinensis als Oleum destillatum Sambuci und es wird in Form des Oelzuckers als Diaphoreticum gebraucht; gewiss ist auch die schweisstreibende Kraft des Flieder auf den Gehalt an ätherischem Oel basirt.

Hopfenöl,

Oleum Humuli aethereum, aus den Fruchtzapfen des Humulus Lupulus, Urticeae, gewonnen, hell, sehr flüssig, von durchdringendem Hopfengeruch, nach Payen und Chevallier [*Trommsdorf, n. J. VII. 1. 169.*] schwefelhaltig und narkotisch wirkend, ist nach den neuesten Untersuchungen von Wagner [*Journ. f. prakt. Chemie. Bd. 58.*] schwefelfrei und den anderen flüchtigen Oelen an Wirkung ähnlich, wenigstens durchaus nicht narkotisch; ein Kaninchen ertrug eine Gabe von 20 Tropfen ohne irgend welchen bemerkenswerthen Nachtheil.

Hordein siehe Cellulin.

Hurin

nannten Boussingault und Rivero [*Ann. de Chimie et de Physik. XXVIII. 430.*] eine krystallinische Substanz von alkalischer Beschaffenheit, welche im Milchsafte von Hura crepitans, einem grossen Baume Südamerikas von ihnen gefunden wurde. Er gehört zu den Euphorbiaceen und seine Früchte werden als Drasticum und Emeticum in Brasilien gebraucht.

Hydrastin.

Synonym. Hydrastinum.

Mutterpflanze. Hydrastis Canadensis, Ranunculaceae, Nordamerika.

Geschichte. Vom chemischen Institut zu New-York dargestellt. Angabe der Darstellungsweise fehlt in der Pos. med. agents. S. 101.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Dieses Resinoid, wohl zu unterscheiden von dem folgenden Alkaloid derselben Pflanze, bildet ein schweres, blass strohgelbes, gänzlich trockenes Pulver, das sich nicht an die Seiten der Flasche anhängt, in welcher es aufbewahrt wird. Geruch ganz wie die Mutterpflanze, (Wurzel) Geschmack rein und anhaltend bitter. Schwer löslich in Wasser und Alkohol.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Hydrastin ist ein reines bitteres Tonicum, welches auch die abführenden Eigenschaften der Wurzel besitzt, ohne jedoch so günstig wie diese auf geschwürige Schleimhäute zu wirken. Um diesen Zweck zu erreichen, muss man das Resinoid mit dem gleich zu erwähnenden Alkaloid verbunden anwenden. Man wendet das Resinoid in allen Fällen an, in welchen ein einfaches bitteres Tonicum indicirt ist, so wohl bei adynamischen als sthenischen Zuständen. Sehr gut eignet es sich zur Behandlung chronischer Verstopfung alter Leute in Folge Torpors der Leber oder Schwäche des Nervensystems.

Gabe. 3 Gran pro Dosi.

Hydrastine,

Synonym. Hydrastinium,

ist das vom chemischen Institute aus derselben Pflanze bereitete Alkaloid.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Es unterscheidet sich sehr wesentlich von dem eben erwähnten Resinoid, denn es ist in Wasser, Alkohol und Aether löslich, bildet ein tief orangefarbenes sehr leichtes Pulver, welches in der Flasche beim Bewegen derselben in Klumpen zusammenballt, wie Chinin. Der Geruch gleicht dem eines verwelkten Tannenzapfens; der Geschmack ist weniger bitter, aber der Löslichkeit des Präparates wegen sehr anhaltend.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Dieses Alkaloid ist ein tonisches Antiperiodicum gleich dem Chinin, mit dem es auch in Beziehung auf die nach zu grossen Dosen auftretenden Erscheinungen bedeutende Aehnlichkeit hat; namentlich tritt leicht Sausen und Klingen vor den Ohren ein. Es erregt das Cerebralsystem sehr kräftig und ist daher bei jeder Neigung zu Reizung oder Entzündung des Gehirns contraindicirt. Gleich dem Chinin ist es im Stande den Puls herabzusetzen und die allgemeinen Symptome von Sedation hervorzurufen, freilich nur nach sehr grossen Dosen. Nach der innerlichen Einverleibung des Hydrastines verbreitet sich das Gefühl angenehmer Wärme durch die epigastrische Gegend und nie beeinträchtigt es den Magen und die Därme wie China und Chinin, wenn es in zweckmässiger Gabe gereicht wird. Dann führt es auch nicht ab, sondern befördert nur alle Functionen und erhebt den Puls.

Erfolgreiche Anwendung fand Hydrastine laut den Autoren der „Positive med. agents" in folgenden Krankheitsformen: im typhösen Fieber mit colliquativen Schweissen und Diarrhöe oder Neigung zu Gangrän; bei andauernder Dyspepsie und schlechter Chylopoëse; Febr. intermittens; bei Sonnenstich.

Aeusserlich bei Ulcerationen der Scheide, des Collum uteri, bei Hämorrhoidalknoten und Hautkrankheiten, Aphthen, Stomacace, Ptyalismus, Ophthalmien.

Gabe und Form. Innerlich ist die mittlere Dosis 2 Gran, bei Sonnenstich selbst zu 10—20 Gran. Als Salbe mit Fett, 20 Gran auf 2 Drachmen, in Lösung 10 Gran auf 1 Unze.

Anmerkung. Diese an allen feuchten Stellen von Nordamerika wachsende Ranunculacee heisst daselbst auch Gelbes Blutkraut (Yellow Puccoon), Gelbe Schminke (Yellow paint), Indianerfarbe. Die Früchte, eiförmig, spitz, köpfig-gehäuft und von rother Farbe, sehen von Fern einer grossen Himbeere ähnlich. Die höckrige aus fleischigen gelben Knollen zusammengesetzte Wurzel dient sowohl zum Gelbfärben als auch zur Arznei in Durchfällen, Fiebern u. s. w.

Hyoscyamin.

Synonym. Hyoscyamin.
Mutterpflanze. Hyoscyamus niger und albus. Solaneae.

Geschichte. Obschon Brandes 1821 unter dem Namen Hyoscyamin ein unreines Product dargestellt und dasselbe als einen tropfbaren Körper beschrieben hat, auch Peschier, Payen, Poggiale und Brand eines Alkaloids im Bilsenkraute Erwähnung gethan, so sind doch erst Geiger und Hesse [*Ann. der Pharm. VII. 270.*] als Entdecker dieser Base anzusehen, weil sie dieselbe rein darstellten. In Amerika unterscheidet man [*Positive med. agents. S. 219.*] 2 wirksame Principien im Bilsenkraut, ein Alkaloid, Hyoscyamine und ein Resinoid Hyoscyamin.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Nach Geiger und Hesse bildet Hyoscyamin stern- und büschelförmig vereinigte Nadeln von Seidenglanz oder farblos durchsichtig, welche schwer auszutrocknen sind und im feuchten oder gefärbten unreinen Zustande einen widerlich betäubenden tabacksähnlichen Geruch, ebensolchen und widerlich scharfen beissenden Geschmack haben. Es löst sich in Wasser, Aether und Alkohol und neutralisirt Säuren vollständig, indem es mit ihnen krystallinische und luftbeständige Salze bildet.

Das Resinoid Hyoscyamin aus dem chemischen Institut zu New-York ist ein graubraunes Pulver, von Geruch wie feine Zigarren, von Geschmack wie Schnupftaback. Es scheint eher eine Art Extrakt zu sein.

Physiologische Wirkung. Hyoscyamin hat in seiner physiologischen und toxischen Wirkung die grösste Aehnlichkeit mit Atropin und Daturin einerseits und mit Nicotin und Coniin andererseits. Bei Thieren treten ganz dieselben Erscheinungen ein wie bei Vergiftung durch Atropin und nach grösseren Dosen erfolgt der Tod fast so rasch wie nach Coniin und Nicotin, auch mit denselben Convulsionen.

Nach den umsichtigen Versuchen Schroff's [*Wochenbl. der Ztschrift d. k. k. G. d. A. zu Wien 1856. Nr. 25 u. 27.*] unterscheiden sich die 3 Alkaloide Hyoscyamin, Atropin und Daturin in qualitativer Beziehung fast gar nicht; in quantitativer Beziehung aber übertrifft Hyoscyamin die beiden anderen in der Eigenschaft, bei örtlicher Einwirkung auf das Auge die Pupille zu erweitern, indem bei gleicher Gabe die Erweiterung schneller erfolgt, länger dauert und intensiver ist. Dagegen bewirkt Hyoscyamin nur ausnahmsweise Scharlachröthe der Haut, auch herrscht bei ihm Trieb und Hang zu Ruhe und Schlaf vor ecstatischer Aufregung vor; es lähmt auch nicht so constant die Sphincteren wie Atropin und Daturin.

Das amerikanische Hyoscyamin lähmt auf die Zunge gebracht dieselbe theilweise und hinterlässt ein Gefühl von Kälte und Taubheit auf derselben ähnlich wie Aconitin. Es wirkt vorzugsweise sedirend, in grossen Dosen aber irritirt es den Darmkanal, verursacht Pupillenerweiterung, Gesichtsverlust, Stammeln, Stupor, Delire, Convulsionen und Lähmung einzelner Muskeln, grosse Prostration im Kreislauf, heftige Schmerzen in den Gedärmen.

Therapeutische Anwendung. Bisher hat man Geiger's Hyoscyamin nur als Ersatzmittel des Atropin zur Erweiterung der Pupille benutzt, wozu es sich wegen seiner leichtern Löslichkeit in Wasser auch besser qualificirt. Zu diesem Zwecke empfehlen es Gulz, Honold und Reissinger [*Schmidt, Jahrb. B. 42. S. 161.*] für alle dazu indicirten Fälle.

Innerlich wurde es noch nicht therapeutisch benutzt, während die Amerikaner ihr Resinoid, das denselben Namen führt, als Hypnoticum und Sedativum in Neuralgien, Asthma, Gicht, Syphilis, Colik, äusserlich gegen schmerzhafte Geschwülste verordnen.

Gabe und Form. Zur Pupillenerweiterung: 1—2 Gran auf 1000 Theile oder 3 Drachmen Wasser, tropfenweise in das Auge gebracht.

Innerlich würde $^1/_{60}$—$^1/_{30}$—$^1/_{20}$ Gran in Pillen oder Solution mehrmals täglich ausreichen.

Das amerikanische Hyoscyamin wird zu $^1/_{16}$—$^1/_{12}$ Gran pro Dosi gegeben. Als Salbe 1—4 Gran auf 1 Drachme Fett.

Hypericin

ist ein harziger rother Farbstoff, Hypericumroth, Johanniskrautroth, welchen Buchner [*Repert. f. Pharmac. 1830. XXXIV.*

217.] neben ätherischem Oele im Hypericum perforatum — Hypericineae fand. Es bildet eine dunkelrothe, glänzende, weiche, leicht schmelzbare, wachsähnliche Masse, mit aromatischem Geruch und Geschmack, die in Wasser unlöslich, in Weingeist, Aether und Oelen löslich ist. — Obgleich dieser Stoff wahrscheinlich die wirksamen Bestandtheile der Pflanze enthält, so fehlen doch noch alle physiologischen Versuche über denselben, dessen Mutterpflanze, früher als Fuga daemonum sehr geschätzt und der Arnica gleich geachtet, gegenwärtig längst vergessen ist.

Hyssopin

glaubte Herberger [*Buchn. Repert. 1830. XXXIII. 1.*] als einen besonderen Stoff im Kraut und Blumen von Hyssopus officinalis — Labiatae — gefunden zu haben. Trommsdorf zeigte jedoch, dass es nur schwefelsaurer Kalk, mit bitterer Substanz verunreinigt sei. [*Tr. n. Journ. XXIV. 2. 19.*]

Jalapin.

Synonyma. Jalapinum, Rhodeoretinum.

Vorkommen: in den Wurzeln der Arten Ipomea Jalapa, Convolvulaceae.

Geschichte, chemische und physikalische Eigenschaften. Die verschiedenen Chemiker, welche sich mit der Untersuchung der Jalappenwurzel und des Jalappenharzes beschäftigten, haben in denselben einen Körper entdeckt, den sie fast alle mit dem Namen Jalapin bezeichnen, welcher jedoch die verschiedensten Eigenschaften besitzt und schwerlich ein und derselbe sein kann. Hume [*Lond. med. and phys. Journ. 1824. April.*] hält diesen von ihm Jalapin benannten Körper für ein Alkaloid, während Dulk [*Berl. Jahrb. 1825. XXVII. 1. 41.*] dasselbe für eine Verbindung von Harz und Essigsäure, Schweinsberg [*Mag. für Pharm. XXII. 157.*] für eine Verbindung von Magnesia mit Phosphorsäure, Kalk, organischer Materie und Ammoniak halten. Hume stellte auch ein schwefelsaures Jalapin dar, während Chevallier behauptet, dasselbe sei weiter nichts als schwefelsaure Magnesia mit schwefels. Ammoniak, Phosphorsäure und Kalk. — Meylink [*Arch. des Apotheker-Vereins 1828. XXIV. 90.*] glaubte den von ihm gefundenen Stoff ebenfalls mit dem Namen Jalapin bezeichnen zu müssen. — Ob demnach in der Jalappe ein Alkaloid enthalten, ist noch sehr zweifelhaft.

Anders sieht es mit einem resinösen Stoffe aus. Im Jalappenharze nämlich fanden Buchner und Herberger [*Buchner, Repert. 1831. XXXVII. 203. — und Pharmac. Centralblatt 1831. S. 284.*] ein in Aether unlösliches hartes Jalappenharz, sahen es als Base an und nannten es Jalapin, während sie ein gleichzeitig im Jalappenharz entdecktes Weichharz, welches sich zu ersterem wie eine Säure verhielt, davon getrennt darstellten; Kayser [*Annalen der Chemie und Pharmacie. LI. 85.*] nannte dieses Hartharz später Rhodeore-

tin, von ῥόδεος und ῥητίνη, wegen seiner Eigenschaft, durch concentrirte Schwefelsäure carminroth gefärbt zu werden. Es bildet gerieben ein fast weisses Pulver ohne Geruch und Geschmack, unlöslich in Wasser und Aether, aber löslich in Weingeist. Seiner Zersetzungsweise nach soll es nicht zur Classe der Harze gehören, sondern mit Salicin auf gleicher Stufe stehen. — Das Weichharz, von Pereira auch Jalapasäure genannt, ist braun, scharf, bitterlich, wenig löslich in Aether, leichter in Alkalien.

Das amerik. chemische Institut zu New-York hat aus der Wurzel von Ipomaea Jalapa neuerlichst ein Resinoid dargestellt und es Jalapin genannt. Es bildet ein helles schmutzfarbenes Pulver von schwach aromatischem Geruch, der durch Anbrennen deutlicher hervortritt; sein Geschmack ist harzig, nicht unangenehm. — Diesen Eigenschaften nach ist das amerikanische Jalapin weder mit dem Rhodeoretin noch mit dem Jalapin der Deutschen identisch.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Nach Wibmer [*Arzneimittel und Gifte. III. S. 181.*] zeigten 2 Gran essigsaures Jalapin keine besondere Wirkung; erst bei nach 1 St. wiederholter Gabe entstanden einige Bewegungen in den Gedärmen und 1 Stunde später trat eine reichliche weiche Stuhlausleerung ohne Schmerz und Zwang ein. Dagegen machten 4 Gran nach 1½ St. heftiges Leibschneiden und 3 St. nach Einnehmen der Gabe eine reichliche flüssige Ausleerung. Medicinisch wurde dieses Präparat nicht weiter benutzt.

Das amerikanische Jalapin soll nach den Mittheilungen in den „Positive med. agents. S. 190" ganz die Jalappe ersetzen und noch den Vortheil besserer Dosirung haben, auch wirkt es sanfter als die Wurzel, weil es weniger Jalapasäure (Weichharz) enthält als das Pulver der Wurzel, von welcher Säure die Uebelkeiten hervorgerufen werden. Dennoch macht dieses Jalapin leicht Leibschmerzen, zu deren Verhütung die Aerzte es mit Caulophyllin und Cypripedin verbinden. Da die darnach eintretenden Stühle sehr wässrig sind, so eignet es sich besonders zur Behandlung der Hydropsien so wie für alle Fälle, in denen man kräftig auf den Darm ableiten will.

Gabe. 2 Gran für einen Erwachsenen (nämlich vom amerikanischen Jalapin).

Jamaicin.

Synonyma. Jamaicinum, Cabagginum.

Mutterpflanze. Geoffroya inermis s. jamaicensis, — Papilionaceae.

Geschichte und Eigenschaften. In der Rinde dieses auch Andira inermis genannten Baumes, welcher als Anthelminticum gilt, fand Hüttenschmidt [*Diss. inaug. chemica sistens anal. chem. corticis Geoffroyae surinamensis nec non jamaicensis Heidelb. 1824.*] einen alkaloidischen Stoff, von ihm Jamaicin zum Gegensatze des verwandten Surinamin, von Geiger Cabaggin nach Cortex Cabaggi, dem amerikanischen Namen, genannt. Es bildet pomeranzengelbe durchscheinende quadratische Tafeln, ist sehr bitter, geruchlos, luftbestän-

dig, in Wasser und Weingeist löslich, mit Säuren krystallinische, bitterschmeckende Salze bildend.

Physiologische Wirkung. Hüttenschmidt l. c. S. 35 gab einer Taube und einem Sperlinge jedem 2 Gran essigsaures Jamaicin und sah darnach Schaudern und binnen einer halben Stunde gelbliche eiweissartige Durchfälle eintreten.

Igasurin.

Synonym. Igasurinum.

Mutterpflanze. Strychnos nux vomica und andere Strychneen.

Geschichte. Diesen Körper hat neuerlichst Desnoix [*Gaz. des Hôp. 1853. 116.*] in der Mutterlauge des Strychnin entdeckt, doch ist es noch nicht ausgemacht, ob er ein wirkliches Alkaloid oder Brucin, oder ein Gemenge von Strychnin und Brucin ist.

Eigenschaften. Es bildet weisse federartig gruppirte Nadeln von Seidenglanz und soll dem Brucin so ähnlich sein, dass es sich nur durch die verschiedene Löslichkeit von diesem unterscheidet; es soll sich nämlich schnell und leicht in 200 Th. kochenden Wassers lösen, während Brucin erst in 500 Th. löslich ist. Mit verdünnten Säuren bildet es seidenartige Krystalle. Nach Desnoix steht die Wirkung des Igasurin auf den thierischen Organismus in der Mitte zwischen der des Strychnin und Brucin.

Jervin.

Synonym. Jervinum.

Vorkommen. In der Wurzel von Veratrum album — Melanthiaceae — neben Veratrin und Sabadillin.

Geschichte und Eigenschaften. Simon entdeckte diese zweite neben Veratrin auftretende Base in dem Veratr. album [*Poggendorf, Annal. XLI. 569.*], er gab ihr den Namen Jervin, weil die Spanier das Gift aus Helleborus albus de Jerva nennen. Will [*Liebig, Annal. XXXV. 118.*] vervollständigte die Untersuchung. Jervin ist weiss, krystallinisch, beim Erhitzen zu einer fast wasserhellen öligen Flüssigkeit schmelzbar, im Wasser beinahe unlöslich, aber löslich in Alkohol. Mit Säuren bildet es mehr oder minder leicht lösliche Salze. Auf den thierischen Organismus ist es ohne bemerklichen Einfluss.

Ilicin.

Synonym. Ilicinum.

Mutterpflanze. Ilex aquifolium. — Ilicineae.

Geschichte. Die Blätter des Stechpalmenbaumes wurden besonders in Frankreich vor 30 Jahren als ein Ersatzmittel der China bei Behandlung der intermittirenden Fieber sehr gerühmt;

auch die in Deutschland gemachten Versuche waren nicht so ungünstig, besonders sollte das Mittel nach Reil [*Memorab. clin. Fasc. II. p. 134.*] die Se- und Excretionen dabei gut befördern. Dalechamps nun hat [*Bull. général d. Thérap. I. 223*] aus den Blättern als wirksamen Bestandtheil einen bittern Extractivstoff abgeschieden und ihn Ilicin oder Stechpalmenbitter genannt. Auch Lebordais [*Annal. de Chim. et de Phys. XXIV. 58.*] stellte es dar.

Eigenschaften. Es bildet — wohl unrein — eine braune sehr hygroscopische unkrystallisirbare Substanz, die in heissem Wasser und Alkohol, nicht aber in Aether löslich ist. Nach Lebordais ist es nicht hygroscopisch.

Therapeutische Verwendung. Das Ilicin sollte nach seinem Entdecker ganz die fiebervertreibenden Kräfte der Blätter besitzen. Bertini [*Annali di medicina. Sept. Oct. 1833.*] wandte es in mehreren Fällen von Intermittens mit Erfolg an.

Später scheint jedoch das Ilicin sowohl als die ganze Pflanze vollständig in Vergessenheit und in Misskredit gekommen zu sein.

Impatiinid

nannte Müller [*Archiv f. Pharm. 1843. XXXIII. 277.*] einen harzigen Stoff, welchen er aus dem Safte von Impatiens noli me tangere — Balsamineae — darstellte. Derselbe war dunkelgrün, hatte einen erst faden, dann etwas bitteren, zusammenziehenden kratzigen Geschmack, erregte Uebelkeit, später Erbrechen und Schwindel. Der Geruch war schwach aromatisch. Das Kraut galt früher als harntreibend und brechenerregend, und wurde frisch äusserlich auf Geschwüre und Hämorrhoidalknoten aufgelegt.

Imperatorin.

Synonym. Impertorinum.

Mutterpflanze. Impertoria s. Peucedanum Ostruthium. — Umbelliferae.

Geschichte und Eigenschaften. In der Wurzel der genannten Pflanze entdeckte Osann [*Arch. d. Pharm. XXVII. 346.*] diesen von ihm benannten Stoff, den später Wackenroder [*Pharm. Centralbl. 1831. S. 202.*] näher untersuchte.

Er bildet glasglänzende, farblose durchsichtige Prismen, ist ohne Geruch, aber von scharfem pfefferartig brennendem Geschmack, in Wasser unlöslich, etwas löslicher in Alkohol und leicht löslich in Aether. Seine weissen beim Verbrennen sich entwickelnden Dämpfe erregen Niessen. Wahrscheinlich gehört er zu den harzartigen Stoffen. Aus dem in der Wurzel enthaltenen ätherischen Oele scheidet sich in der Kühle nach Kallhofert [*Buchner, Repert. II. R. Bd. XXXVI. 103.*] ein Stearopten in weissen glänzenden Schuppen ab, welches vielleicht auch Imperatorin ist.

Indigotin

nennt man die purpurfarbenen Krystalle, welche sich ansetzen, wenn man reinen Indigo auf einem Platinblech verflüchtigt; sie sind weiter nichts als reiner sublimirter Indigo und haben dessen chemische Eigenschaften.

Anmerkung. Die Indigofarbe, der Indigo, existirt in Form einer farblosen löslichen Verbindung, die wahrscheinlich eine Verbindung des durch Reductionsmittel entfärbten oder weissen Indigo mit einem Alkali ist, im Safte folgender Pflanzen:

Indigofera tinctoria, anil, argentea u. A.; ferner in den Arten Nerium, Isatis, Pergularia, Gymnema, Polygonum, Tephrosia, Amorpha, daher die verschiedene Benennung der durch die Chemie künstlich dargestellten Indigoverbindungen.

Indin

ist eine krystallisirte, schön rosenrothe, aus Indigo darstellbare Farbe.

Ingweröl,

Oleum Zingiberis aethereum, aus der Wurzel von Zingiber officinalis — Zingiberaceae, kommt entweder direct aus Ostindien zu uns oder wird in Europa dargestellt. Ersteres ist klar, durchsichtig, roth, von Geruch und Geschmack des Ingwers, leichter als Wasser, das europäische ist schwerer als Wasser, roth oder blassgelb, von Ingwergeruch und scharfem salzig bitterem beissendem Geschmack.

Therapeutische Benutzung hat es noch nicht gefunden.

Inulin.

Synonyma. Inulinum, Alantin, Dahlin, Calendulin, Synantherin. Elécampe, Helenin?

Vorkommen. In der Wurzel von Inula Helenium — Compositae — aber auch in vielen anderen Syngenesisten oder zu den Compositen gehörigen Pflanzen.

Geschichte. Dieser zu den Stärkemehlarten gehörige Körper wurde von Rose [*Berl. Jahrb. 1804. X. 283.*] entdeckt und zwar zuerst in der Alantwurzel. Spätere Untersuchungen ergaben, dass derselbe noch in vielen Pflanzen da vorkäme, wo sonst Stärke gebildet wird, besonders in den Knollen und Wurzeln der Syngenesisten z. B. Dahlia, Calendula, Leontodon, Cichorium, Helianthus etc. Er erhielt hiernach die verschiedenen oben angegebenen Namen.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das Inulin bildet ein feines, wasserhelles, geruch- und geschmackloses Pulver, welches an den Zähnen festklebt, in feuchtem Zustande eine bräunliche

breiige Masse bildet, die getrocknet hornartig und halbdurchsichtig wird. Sie ist wenig in kaltem, reichlich in kochendem Wasser löslich, scheidet sich aber beim Erkalten wieder aus. Sie dreht die Polarisationsebene nach links. Anhaltendes Kochen verwandelt sie in nicht krystallisirbaren Zucker. Jod färbt sie gelb oder braun.

Medicinische Anwendung hat das reine Inulin nicht gefunden, es beruht aber auf ihm die Nährkraft mancher Wurzeln, weil es in diesen ganz das analoge Stärkemehl sowohl der Cerealien als der Solaneen ersetzt.

Irin,

Irinum, oleum Iridis aethereum, ist das feste ätherische Oel der Wurzel von Iris florentina, auch Veilchenkampfer genannt; es hat einen angenehmen Veilchengeruch. Vogel [*Trommsdorf, Journ. XXIV. 2. 64. (1815).*], Dumas [*Annal. d. Chem. u. Pharm. XV. 158.*]. Medicinisch nicht benutzt. cf. das folgende Irisin.

Irisin.

Synonyma. Irisinum. Irinum.

Vorkommen. In Iris versicolor und wahrscheinlich allen Irisarten.

Geschichte. Die eigentlichen Irisarten sind mehrfach chemischen Untersuchungen unterworfen worden. Ausser einem reichen Gehalt an Stärkemehl findet sich in den Wurzelknollen Zucker, Gummi und scharfes flüchtiges oder festes Oel, eine Art Stearopten, Harz und Extractivstoff. Vogel, welcher die Wurzeln von Iris florentina untersuchte [*Trommsdorf, Journ. 1815. St. 2. S. 64.*] fand darin ein festes ätherisches Oel und ein sehr bitter, scharf, fast brennend schmeckendes Weichharz. Dumas [*Annal. d. Chem. u. Pharm. XV. 158.*] fand, dass beim Erkalten der milchigen Flüssigkeit der mit Wasser destillirten Wurzel von Iris florentina aus dem aufschwimmenden ätherischen Oele Krystalle eines kampferähnlichen Stoffes ausschieden, den er Irin nannte und welcher angenehm nach Veilchen roch. Tonery gewann aus derselben Wurzel eine dem Emetin ähnliche Materie. Die in Amerika wachsende Iris versicolor wurde vom chemischen Institute zu New-York analysirt und als wirksamer Bestandtheil ein Resinoid ausgeschieden, welches wahrscheinlich aus einer Mischung des Stearopten und Extractivstoffes besteht und von den Verfassern [*Posit. med. agents. S. 167.*] Irisin genannt wird.

Eigenschaften. Das amerikanische Irisin bildet ein trockenes rahmgelbes Pulver von Geruch und Geschmack nach Knoblauch.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Vom Irin und den in unseren europäischen Irisarten gefundenen oben erwähnten Bestandtheilen wissen wir weiter nichts. Das amerik. Irisin dagegen ist dort ebenso wie die Mutterdrogue im Gebrauch der Aerzte. Es

wirkt Erbrechen erregend, abführend, salivirend wie die Wurzel, aber weniger diuretisch als diese. Die abführende Wirkung äussert sich besonders durch stärkere Secretion der Galle, vielleicht auch des succus pancreaticus, kurz aller Drüsen, weshalb Irisin auch alterirend wirken kann.

Nach der Verschreibungsart der amerikanischen Aerzte wird es von ihnen meist in Combination mit anderen Mitteln als Emeticum, Diaphoreticum, Diureticum, Sialagogum oder Drasticum gereicht bei Syphilis, habitueller Verstopfung, Hydrops.

Gabe. Als Alterans: $\frac{1}{4}$ Gran täglich 4 mal, sonst 1 Gran. Als Drasticum 2 — 3 Gran.

Anmerkung. Unsere einheimischen Irisarten, welche, wie ausgedehnt auch früher ihre medicinische Anwendung war, jetzt fast vergessen sind, verdienen gewiss grössere Beachtung und namentlich fordern die obenangeführten Notizen zur Darstellung des chemischen wirksamen Bestandtheiles auch aus ihnen auf. Abgesehn davon, dass die Wurzeln von Iris florentina, germ. etc. als expectorirend, salivirend und Niesen erregend bekannt sind, war Iris foetidissima, die ihrem unangenehmen Geruche nach der amerikanischen Iris versicolor am ähnlichsten ist, früher als Radix viridis s. Spathulae foetidae gegen Hysterie, Kröpfe und Geschwülste in Gebrauch; sie erregt Purgiren und Erbrechen und hat auch narkotische Eigenschaften. Wurzel und Wurzelsaft der Iris germanica galten als harntreibend und purgirend und werden auch in der Veterinärpraxis noch benutzt. Iris pseudacorus, schon Dioscorides bekannt, ist frisch ebenfalls scharf, erregt Erbrechen, Durchfall und vermehrte Diurese, trocken ist sie mehr adstringirend; danach ihre verschiedene Anwendung bei Durchfällen, Ruhren, Unterleibsstockungen, zu starker Menstruation, Asthma, sogar bei Amaurose.

Isatin

nach Isatis, einer Indigo haltenden Crucifere benannt, ist eine Verbindung des Indigo mit 2 Aequivalent. Sauerstoff; bildet morgenrothe Krystalle und verbindet sich mit Chlorgas zum Chlorisatin, orangegelben Prismen.

Isolysin siehe Senegin.

Juniperin

nennt Steer [*Oestr. Ztschr. f. Pharm. X. 441.*] einen eigenthümlichen, aber nicht weiter beschriebenen Körper, den er neben den anderen bekannten Bestandtheilen in den Wachholderbeeren fand.

Kaempferid

nannte Brandes einen krystallisirbaren Stoff, den er aus der Radix Galangae von Alpinia Galanga durch Aether ausschied;

er ist geschmack- und geruchlos, weiss, schwer in Alkohol, kaum in Wasser löslich. Vielleicht verdient er eher den Namen Galangid, da der Name Kämpferid von der früheren nicht mehr gebräuchlichen Benennung der Mutterpflanze: Kaempheria Galanga abgeleitet war.

Knoblauchöl,

Oleum allii sativi aethereum, ist gleich dem Zwiebelöl und Senföl schwefelhaltig, schwerer als Wasser, dunkelbraungelb, von sehr widerlichem Geruch nach Knoblauch oder Asa foetida. Es erregt auf der Haut heftigen Schmerz und Entzündung, reizt beim Verdunsten die Augen zum Thränen. Medicinisch ist es noch nicht benutzt worden. Wertheim [*Annal. d. Chem. u. Pharm. LI. 289. LII. 52. LV. 297. LVIII. 56.*].

Krausemünzöl,

Oleum Menthae crispae aethereum, gelblich, mit dem Alter dicker und dunkler werdend, von angenehmen Geruch, süsslichem kühlendem Geschmack. Physiologische Versuche sind damit nicht express angestellt worden, doch findet es in der Gabe von 2—4 Tropfen als Carminativum dieselbe Anwendung wie Pfeffermünzöl.

Krummholzöl,

Templinöl, Oleum Templini, aus den jungen Zweigen der im südlichen Europa häufig wachsenden Pinus Pumilio durch Destillation erhalten, hat eine grünliche Farbe, Geruch nach Terpentin und Wachholderöl. Es galt früher als ein geschätztes Heilmittel und Geheimmittel bei inneren und äusseren Krankheiten, hat jedoch nichts vor dem Terpentinöl und Fichtennadelöl voraus.

Kümmelöl,

Oleum cari et cumini aethereum, das erste aus den Samen des gemeinen Kümmels, Carum carvi, das andere aus denen des römischen Kümmel: Cuminum Cyminum — Umbelliferae, gewonnen. Beide unterscheiden sich ebensowenig von einander als das Anisöl aus Pimpinella anisum und Ilicium anisatum; sind blassgelb, sehr dünnflüssig, von scharf durchdringendem Geruch der Samen.

Die ***physiologische Wirkung*** des Kümmelöls suchte Mitscherlich [*Preuss. Vereinsztg. 1843. N. 44. u. 45.*] durch Versuche an Kaninchen zu ermitteln, aus welchen hervorging, dass dasselbe in grösseren Gaben ein Gift sei, aber dem Senföl und Sadebaumöl nachstehe, dass es resorbirt werde, aber sich im Urin nicht nachweisen lasse und dass es eine Structurveränderung im Magen und Dünndarm hervorbringe, jedoch keine Entzündung, nicht einmal starke Blutüberüberfüllung. Die Versuche Hoppe's [*Nervenwirkung d. Heilmittel. Hft. III.*

230.] ergeben keine andere Wirkung auf Auge und blosgelegte Muskeln, wie alle anderen ätherischen Oele. — Bei einem Gesellen, welcher gegen Blähungsbeschwerden etwa ℥j Kümmelöl eingenommen hatte, entstanden Frösteln, Hitze, Kopfcongestionen und Delirien. Oesterlen [*A. M. L. 5. Aufl. S. 472.*].

Therapeutisch findet das Kümmelöl besonders in der Hausmittelpraxis Anwendung bei Blähsucht der Kinder als äusserliches Mittel. In denselben Krankheitsformen Erwachsener kann es zu 2—6 Tr. als Oelzucker gegeben werden.

Lactucin

ist der von Walz entdeckte und von Buchner [*Pharm. Centralbl. 1853. S. 27.*] näher untersuchte bittere Stoff des Lactucarium aus Lactuca sativa, virosa oder scariola, Compositae, bereitet. Er bildet safrangelbe fast geruchlose aber sehr bittere Körnchen, ist in kaltem Wasser und Weingeist leicht löslich, weniger in Aether. Physiologische Versuche sind mit ihm noch nicht angestellt worden, wären aber sehr wünschenswerth, da sich das Lactucin zum Lactucarium wie Morphium zum Opium zu verhalten scheint. Buchner fand es reichlich, 18 Theile in 100 Theilen Lactucarium.

Lapathin siehe Rumin.

Laricin

nennt Martius [*Repert. f. d. Pharm. XLI. 92.*] denjenigen Bestandtheil des Lerchenschwammes — Poliporus Laricis — welcher die purgirende Wirkung desselben bedingt, die man sonst dem Harze zuschrieb; von diesem lässt er sich sehr schwer trennen, stellt in reinem Zustande ein weisses amorphes Pulver dar, schmeckt bitter. Weiteres ist über ihn nicht bekannt.

Laurin.

Synonyma. Laurinum, Lorbeerkampfer.
Mutterpflanze. Laurus nobilis. — Laurineae.

Geschichte und Eigenschaften. Dieser Körper kommt im flüchtigen Lorbeeröl vor und scheidet aus demselben als ein festes Stearopten aus. Bonastre [*Journ. de Pharm. 1824. X. 30.*] fand ihn in Octaëdern krystallisirend, flüchtig, scharf, bitter, von specifischem Geruch des Lorbeeröles, in Aether und kochendem Alkohol löslich, nicht aber in Wasser. Nebenbei findet sich auch in den Lorbeeren ein Laurostearin von schwach gelber oder weisser Farbe, welches Marsson statt des gesuchten Laurin's fand. Delffs [*Journ. f. Pr. Chemie. LVIII. 434.*] dagegen hat ebenfalls Laurin und noch reiner als Bonastre erhalten, es bildete rhombische Prismen, hat weder Geruch noch Geschmack, löst sich nicht in Wasser, aber in Alkohol; er hält es für ein krystallisirbares Harz.

Lavendelöl und **Spiköl,**

Oleum Lavandulae aethereum und Spicae aethereum, das erste aus Lavandulae vera, das andere aus Lavandula spica, Labiatae, bereitet, beide dünnflüssig, blassgelb, aromatisch riechend, namentlich letzteres, von brennendem, gewürzhaftem, bitterlich kampferartigem Geschmack. Aus ihnen scheidet sich ein Stearopten, der Lavendelkampfer ab.

Die *physiologische Wirkung* ist dem Rosmarinöl am ähnlichsten, in kleinen Gaben erwärmend, verdauungsfördernd, in grösseren stark erhitzend, ja toxisch wirkend. Strumpf [*Heilmittellehre. I. 633.*] gab einem Kaninchen ℥j, worauf es einen lauten Schrei ausstiess und unter sehr häufiger Respiration und den heftigsten Zuckungen schnell starb; die erfolgte Resorption des Oeles zeigte sich durch den in der ganzen Bauchhöhle weit verbreiteten Geruch.

Therapeutische Anwendung hat das Spiköl oder Lavendelöl nur selten, meist äusserlich und nicht rein, sondern in Form des Spiritus Lavandulae composit. bei Kolik, Ohnmachten, Schwindel, in Augenkrankheiten und bei Contusionen gefunden. Gegen Filzläuse und Insekten soll es so specifisch sein wie Ol. Bergamottae.

Lecanorin

oder Lecanorsäure nennt Schunk [*Liebig, Annalen. XLI. 157.*] eine im reinen Zustande weisse, sonst grünliche krystallinische Substanz aus Variolaria lactea, welche sich in Verbindung mit Ammoniak und Säuren zu verschieden Farben verändert.

Ledumöl siehe **Porstöl.**

Lepidin.

Synonym. Lepidinum.
Mutterpflanze. Lepidium Iberis und alle anderen Arten Lepidium — Cruciferae.

Geschichte. Leroux [*Gaz. eclett. Avril. 1837. Pharm. Centralbl. 1837. Nr. 59.*] stellte diese Substanz zuerst aus den Blättern und Samen von Lepidium Iberis, dann aus allen übrigen Lepidium-Arten dar.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Ein nicht krystallisirbarer, brauner, durchscheinender, an der Luft unveränderlicher, in Wasser und Alkohol, nicht aber in Aether löslicher Stoff, der sich weder mit Alkalien noch mit Säuren verbindet. Sein Geschmack ist ausserordentlich bitter.

Medicinische Eigenschaften. Der Entdecker empfahl diesen Stoff als Fiebermittel, doch finden sich keine weiteren Beobachtungen über ihn. Ueberhaupt werden die Lepidium-Arten nicht mehr benutzt und sind gänzlich obsolet, so hoch sie auch früher geschätzt wurden. Lepidium campestre war als Semen Thlaspeos als blutreinigendes,

reizendes und harntreibendes Mittel bekannt; Radix et Herba Lepidii von Lep. latifolium galt als antiscorbutisches Mittel, bei Wassersucht, Hüftweh und Ausschlägen; Lep. ruderale ist in Russland gegen Wechselfieber sehr gebräuchlich. Lep. sativum bildet unsere Gartenkresse und Lep. virginicum wird in Amerika wie unsere Kresse benutzt.

Leptandrin.

Synonym. Leptandrinum.

Mutterpflanze. Leptandra virginica = Virona virginica = Veronica virg.; Scrofulariaceae Veroniceae. Nordamerika.

Geschichte. Diese den Veronica-Arten sehr ähnliche, in Amerika aus vielen Species bestehende Pflanze, findet bei uns keinen Vertreter, in ihrem Vaterlande heisst sie auch Ehrenpreis (Speedwell) Schwarzwurzel, Taubenmedicin (Culver's Physic), und war lange bei den westlichen Indianerstämmen in Gebrauch, bis sie seit wenigen Jahren auch den amerikanischen Aerzten bekannt und von ihnen namentlich gegen Dysenterie benutzt wurde. Die Wurzel ist der officinelle und wirksame Theil. Aus ihr haben die Chemiker des chemischen Institutes zu New-York einen Stoff dargestellt, den sie Leptandrin nennen und welchem sie die Wirkung der Wurzel in maximo zuschreiben [*cf. Posit. med. agents. S. 156.*].

Physikalische Eigenschaften. Dieses Leptandrin bildet ein dunkelbraunes ins Scharlachrothe spielendes Pulver von unangenehm ranzigem Geruch, anfangs süsslich adstringirendem, später bitterem und nicht unangenehmem Geschmack.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Die Wirkung des Leptandrin's ist sehr sicher und constant. In grösseren Dosen erregt es nicht nur starkes drastisches Abführen, sondern auch blutige Stühle. In kleinen Gaben dagegen tritt die alterirende und tonisirende Wirkung mehr hervor.

Seine Anwendung findet es nach Angabe der amerikanischen Aerzte bei folgenden Krankheitsformen: habituelle Verstopfung wegen Unthätigkeit der Leber, indem Leptandrin vorzugsweise gallige Stühle hervorzubringen pflegt und auch die übrigen Drüsen des Unterleibes zu vermehrter Thätigkeit antreibt. Ruhr und biliöse Diarrhöe, hier besonders in kleineren, öfter wiederholten Gaben. Als Alterans dient es auch in Scropheln und constitutioneller Syphilis. — Auch in einzelnen Formen des typhösen Fiebers, namentlich in den ersten Stadien soll es gute Dienste thun.

Gabe. 2—3 Gran zum Abführen, $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Gran als Tonicum.

Lichenin.

Synonyma. Licheninum, Moosstärke, Flechtenstärke.

Mutterpflanze. Cetraria islandica — Licheneae und andere Arten Lichen.

Geschichte und Eigenschaften. Diese den Stärkemehlsorten zugehörige Masse entdeckte zuerst Berzelius [*Schweigger, Journ. 1813. VII. 317.*] und die Untersuchungen von Geiger [*Pharm. Centralbl. 1833. S. 459.*], von Peretti [*ibid. 924.*], Vogel [*Linnaea. XV. 63.*], Payen [*l'Institut. 1837. p. 145.*] haben uns genauer mit ihren Eigenschaften bekannt gemacht. Sie ist zu 36—40 % im Isländischen Moos und anderen Lichenarten enthalten und vermittelt das Aufquellen und die Nährkraft dieser Stoffe.

Reines Lichenin bildet braunrothe, zusammenhängende, harte, spröde Körner (die andere aber nicht wahrnehmen konnten), ist geschmacklos, in kaltem Wasser zu Gallerte aufschwellend, in siedendem Wasser zu schleimiger Flüssigkeit sich auflösend, wird in dieser Lösung durch Jod nicht mehr blau gefärbt, wohl aber im trockenen Zustande.

Medicinische Anwendung hat reines Lichenin nicht gefunden, da die Moosgallerte aus der Pflanze selbst es reichlich im Arzeneischatze ersetzt.

Lignin siehe Cellulin.

Lignoin,

nennt Reichel [*Ueber Chinarinden und deren chemische Bestandtheile. Leipz. 1856.*] einen in allen Chinarinden vorkommenden Stoff, welcher nach seiner Darstellung einen sehr hydratischen, dunkelroth lichtbraunen Körper bildet, der sich in Natronlauge, Ammoniak und heissem Alkohol löst. Er soll nach Reichel durch einen Reductionsprocess in den lebenden Chinabäumen zur Bildung der Alkaloide Chinidin, Chinin und Cinchonin beitragen, was freilich auf einer Hypothese beruht. Wahrscheinlich ist dieses Lignin derselbe Körper, den andere Chemiker, z. B. Reichardt [*cf. Canstadt. Jahresb. XV. 42.*] auch kannten, aber als Huminsäure ansahen.

Medicinische Eigenschaften desselben sind nicht bekannt.

Ligustrin.

Synonym. Ligustrinum.
Mutterpflanze. Ligustrum vulgare — Oleaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Aus der Rinde dieses Strauches schied Polex [*Brandes, Archiv 2. R. Bd. 17. S. 75.*] einen Bitterstoff ab, welcher noch nicht genau untersucht ist; er nannte ihn Ligustrin. Vielleicht stellen fernere Untersuchungen seine Identität mit Phillyrin, Syringin oder Lilacin heraus, wenigstens berechtigt die botanische Verwandtschaft zu dieser Vermuthung, da die genannten Stoffe aus Pflanzen gewonnen werden, die sämmtlich den Oleaceen angehören.

Limonin.

Synonym. Limoninum, Limonum.

Vorkommen. In den Samenkernen der Citronen und Apfelsinen: Citrus limonum. — Aurantiaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Bernays [*Annal. d. Chemie u. Pharm. XL. 317.*] und Schmidt [*ibid. LI. 338.*] fanden in den Kernen der Citronen und Apfelsinen, die sich bekanntlich durch eine eigenthümliche Bitterkeit auszeichnen, einen bittern Stoff, sogenanntes Subalcaloid, von Ersterem Limonin, von Letzterem Limon genannt.

Es bildet ein weisses sehr bitteres, krystallinisches Pulver, welches sich in Wasser, Aether und Ammoniak sehr schwer, leichter in Alkohol, Essigsäure und Mineralsäuren löst. Medicinische Anwendung hat es noch nicht gefunden, es scheint sich dem Phloridzin anzuschliessen.

Krukenberg pflegte einige Citronenkerne täglich innerlich gegen Ascaris lumbricoides und vermicularis verschlucken zu lassen; vielleicht dürfte Limonin den Helminthen feindlich sein, wie viele ähnliche Bitterstoffe.

Lindenblüthöl.

Oleum florum Tiliae aethereum, ist dünnflüssig, farblos, ziemlich flüchtig und besitzt in hohem Grade den Geruch der frischen Lindenblüthen. Winkler gewann aus 25 Pfund Blumen 80 Gran Oel, Pressant aus 100 Pfund nur einige Tropfen.

Physiologische und therapeutische Versuche fehlen; doch möchten die Angaben der Arzeimittellehren, welche Aq. florum Tiliae und Lindenblüthenthee als Carminativum und Diaphoreticum empfehlen, sowie der Umstand, dass der Geruch blühender Linden schläfrig mache, wohl zu Versuchen auffordern.

Linin.

Synonym. Lininum.

Mutterpflanze. Linum catharticum. — Lineae.

Geschichte. Den als Purgirmittel früher sehr gebräuchlichen, jetzt obsoleten Purgirlein untersuchte Pagenstecher [*Diss. über Linum catharticum. München 1845.*] und fand darin als besonders wirksamen Stoff das Linin.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Es bildet ein leichtes, voluminöses, vollkommen weisses, geruchloses, chemisch indifferentes Pulver, welches schwach aber anhaltend bitter schmeckt, in kaltem Wasser kaum, wenig in heissem, aber in wasserfreiem Weingeist und in Essigsäure vollkommen löslich ist.

Physiologische Wirkungen. Nach Pagenstecher wirkt Linin sehr drastisch, repräsentirt demnach die Wirkung der Pflanze und dürfte sich zu weiteren Versuchen eignen.

Butler Lane [*Med. Times. Juli 1850.*] benutzt seit längerer Zeit ein in Wasser und theilweise in Alkohol lösliches Extract des Purgirlein zu 5 — 10 Gran 2 — 3 mal täglich als gelindes Purgans und Diureticum bei catarrhalischen und rheumatischen Leiden, Ascites und Leberkrankheiten.

Liriodendrin.

Synonyma. Liriodendrinum, Piperinum?
Mutterpflanze. Liriodendron tulipifera — Magnoliaceae.

Geschichte und Eigenschaften. In der Rinde des Tulpenbaumes fand Emmet [*Trommsdorf, neues Journ. XXIV. 2. 274.*] einen krystallinischen Körper, welcher farblose durchsichtige Schuppen oder sternförmig gruppirte Nadeln von balsamisch bitterem Geschmack bildete. Er war in Wasser wenig, mehr in Alkohol und Aether löslich. Bouchardat [*Bull. de Therap. XIX. 243.. Buchner, Repert. N. R. XXV. 88.*] konnte jedoch diesen Körper nicht finden, sondern glaubte in ihm Piperin gefunden zu haben. Etwaige medicinische Anwendung könnte dieser Stoff, falls sich seine Existenz herausstellte, als ein Febrifugum haben, da die Rinde selbst hier und da als solches empfohlen wurde. Gonnet dagegen fand ihn in der frischen Rinde des in Amerika (Virginien) gewachsenen Baumes als farblose durchsichtige Krystalle; 100 Th. Rinde lieferten 6 Th. unreines und 3 — 4 Th. reines Liriodendrin [*Buchner, Repert. XXXIX. Nr. 117. 1831.*]. Gonnet betrachtet es als ein rein balsamisches bitteres Mittel, welches jedoch weniger tonisch sei als Salicin.

Lobelin.

Synonyma. Lobelinum. Lobeliinum.
Mutterpflanze. Lobelia inflata. Lobeliaceae. Amerika.

Geschichte und Eigenschaften. Im Jahre 1843 entdeckte Reinsch in der Lobelia inflata ein Präparat, welchem er den Namen Lobelin gab, welches er jedoch selbst nicht rein erhalten zu haben zugiebt und für Vereinigung einer Säure mit einer Basis ansieht. Nach ihm beschäftigte sich Bastick [*Presse medicale Bruxelles. 1851. Nr. 31. — und Pharmac. Journ. Dec. 1851.*] mit der Lobelia und es gelang ihm, das Lobelin rein zu erhalten. Dasselbe stellt eine farblose, dicke, ölige, durchsichtige Flüssigkeit dar, welche sonst schwach, aber nach einem Zusatze von Ammoniak sehr stark nach dem Kraute selbst riecht und tabacksähnlich schmeckt, flüchtig ist, sich leicht in Wasser, Alkohol und Aether löst, Säuren neutralisirt und durch Alkalien zersetzt wird.

Auf eine andere, in den Posit. med. Agents [*S. 151.*] nicht angegebene Weise scheint man im amerik. chemischen Institut zu New-York die Lobelia behandelt und aus ihr einen ebenfalls Lobelin benannten Körper erhalten zu haben. Derselbe bildet jedoch keine ölige Flüssigkeit, sondern ein Resinoid von gelblich grünlicher Rahmfarbe

und Pulverform, welches angenehm süsslich nach Honigscheiben riecht und wie die Pflanze schmeckt.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Das von Bastick entdeckte Lobelin ist in seinen Wirkungen nach jenem Verfasser denen der Lobelia selbst gleich, nur viel stärker und soll schon in kleinen Gaben tödtend wirken. Die amerikanischen Aerzte, welche l. c. das „essential oil" der Lobelia neben dem Resinoid erwähnen und beiden die Wirkung der Mutterpflanze zuschreiben, haben jedoch das flüssige Präparat nicht in medicinischen Gebrauch gezogen, sondern nur das Resinoid. Letzteres ist nach ihnen ein sanftes aber wirksames Emeticum, welches zugleich sehr relaxirend und diaphoretisch wirkt. Dagegen halten sie es für gänzlich frei von den narkotischen Eigenschaften, welche die Pflanze selbst auszeichnen. Es wird ebengemäss bald als Emeticum, bald als Diaphoreticum und Expectorans in allen Krankheiten angewendet, welche dergleichen Mittel erfordern z. B. in Catarrhen, Spasmen, bei Rigidität des Uterus (in Klystierform). Darnach scheint es der Ipecacuanha sehr ähnlich zu wirken. Aeusserlich als Salbe gebraucht lindert es die Pein schmerzvoller Geschwüre.

Gabe. ½—1 Gran.

Löffelkrautöl,

Oleum Cochleariae aethereum, ist hellgelb oder wasserklar, sehr flüchtig, schwefelhaltig, von durchdringendem, die Augen zu Thränen reizenden Geruch und scharf brennendem Geschmack und ist fast vollkommen identisch mit dem ätherischen Senföl, bildet auch mit Aetzkali und Bleioxyd dieselben Verbindungen wie jenes.

Physiologisch ist es noch nicht geprüft, wird sich aber gewiss ganz wie Ol. Sinapeos verhalten.

Therapeutisch fand es keine Benutzung. In den officinellen Löffelkrautpräparaten ist es fast gar nicht enthalten, höchstens in dem Spir. Cochleariae.

Loliin

nannte Bley eine krystallinische Substanz, welche er aus dem Lolium temulentum darstellte. Späteren Versuchen nach fand er, dass dieser Körper sauer reagire und demnach wohl mit der von Muratorini dargestellten Lolchsäure identisch sei [*Arch. f. Pharm. 1844. 132. Anmerk.*].

Mit einem Extr. Lolii temulenti experimentirte Fantoni [*Jahrb. f. prakt. Chemie. Bd. VI. Hft. 5.*] an sich selbst. Auf 18 Gran allmählig binnen einer St. genommen traten Sodbrennen und ein Gefühl von Kälte, eine unruhige Nacht und am anderen Morgen Schwindel und Schwere des Kopfes ein, die nebst Appetitlosigkeit, Mattigkeit und einem Gefühle, als würde der Schwertknorpel nach der Wirbelsäule gezogen, trotz Citronenlimonade noch mehrere Stunden

anhielten, dazu spastischer Urin, Kollern im Leibe, Stuhlverstopfung. — Zehn Tage später nahm F. abermals 10 Gr. Extract, schon nach 10 Min. wurde die Masse mit Schleim ausgebrochen und Zusammenschnüren in der Magengegend, sowie starkes Brennen im Schlunde traten hinzu. Nach einer späteren in Alkohol und Zimmtwasser gelösten gleichen Gabe von 10 Gran folgte kein Erbrechen, wohl aber Uebelbefinden, Abgeschlagenheit, einige Leibesöffnungen, Brennen in der Harnröhre.

Fantoni vergleicht merkwürdiger Weise diese Wirkung mit der des Aconit, hält ihn für anwendbar in denselben Krankheiten, wo Aconit heilsam sei und führt 2 Fälle von Delirium tremens und Meningitis traumatica an, in denen Extr. Lolii temul. hülfreich gewesen sein soll.

Lorbeeröl,

Oleum Lauri aethereum, wohl zu unterscheiden von dem fetten ausgepressten Oele, Ol. laurinum, ist weisslich, durchsichtig, dickflüssig, von feinem durchdringendem kampferartigem Geruch und setzt den Lorbeerkampfer oder das Laurin ab, während ein flüssiges Oel oben bleibt. cf. Laurin.

Während das fette Oel oft äusserliche Anwendung fand, ist das ätherische noch nicht benutzt, auch nicht physiologisch geprüft worden.

Lupulin.

Synonyma. Lupulinum, Lupulit, Hopfenbitter.

Mutterpflanze. Humulus Lupulus. Urticeae.

Geschichte. Unter dem Namen Lupulin verstehen wir hier nicht das gegenwärtig unter diesem Namen in die Pharmacologie eingeführte sogenannte Hopfenmehl d. h. die kornförmigen Körperchen, Drüschen auf den Blumenhüllen der weiblichen Blumen, strobuli lupuli, auch nach ihrem ersten Untersucher Lupulina des St. Yves genannt: — sondern den in diesen Drüschen, in der Rinde der Wurzel und Stengel, in Blattstielen und Blättern, doch am reichlichsten in ersteren enthaltenen eigenthümlichen Bitterstoff. Derselbe wurde von Chevallier [*Annal. de Chimie et de Physic. XX. 313. Trommsdorf, n. J. VII. 1. 169.*] als matière jaune du houblon, von Yves [*Trommsdorf, ibid. S. 201—243.*], von Lebaillif [*Journ. de Chim. med. 1826. II. 501.*], von Pelletan [*ibid. 527.*] und vom amerik. chemischen Institut zu New-York [*Pos. med. agents. S. 221.*] dargestellt. Neuerlichst beschäftigte sich Personne [*Journ. de Pharm. et de Chim. XXVI. 241. — Wittst. V. J. S. IV. 395.*] damit.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Eine schwach gelblich gefärbte undurchsichtige Masse, nach Einigen geruchlos, nach Anderen mit dem eigenthümlichen Geruch, von stark bitterem hopfenartigem Geschmack, von neutraler Reaction, in Wasser schwer, in Weingeist leicht löslich, in Aether unlöslich, durch Säuren und Salzbasen nicht veränderlich.

Physiologische und therapeutische Wirkung. In kleinen Dosen genommen soll das Lupulin verminderten Appetit und verschlechterte Verdauung verursacht haben — Pereira —, auch soll sich die Thätigkeit des Hirns und Rückenmarks verändern, und Schwere des Kopfes, Müdigkeit, schwere Beweglichkeit der Glieder einstellen, aber kein Kopfschmerz, keine Sinnestäuschung, keine Aufregung — Barbier, Magendie, Rigsby; Andere: Yves, Freake, wollen auch Schlaf wie nach Opium beobachtet haben. Nach Angabe amerikanischer Aerzte in den Pos. med. Agents ist der Hopfenbitterstoff ein wahres Hypnoticum, welches zugleich tonisirend, diaphoretisch, antilithisch, anthelmintisch wirkt. Besonders auffallend soll seine beruhigende Wirkung im Delirium tremens sein; dabei hat es ebenso wie Hyoscyamus den Vortheil, den Magen nicht zu irritiren und keine Verstopfung zu machen. Bei heftigen Schmerzen am After in Folge von Hämorrhoiden, bei Menstruat. dolorifica, bei zu heftigem Lochialfluss, thut es allein oder in Verbindung mit Cypripedin und Ol. Erigeron die besten Dienste.

Ueber seine antierotische Wirkung theilen uns die amerik. Nachrichten Nichts mit.

Gabe. 1 Gran und mehr.

Anmerkung. Da der Lupulin genannte Bitterstoff in dem Lupulin, d. h. den Drüsenkörperchen der Hopfenblüthen so reichlich enthalten ist, dass er fast 8—10 Procent desselben ausmacht, so dürfte die Anwendung des theuren Bitterstoffes vor der des rohen Lupulin keine Vorzüge haben.

Luteolin

nennt Chevreul das im Wau, Reseda luteola entdeckte Waugelb, welches gelbe, sammetartige sublimirbare Nadeln bildet, in Wasser löslich ist und mit Säuren und Salzen verschiedene gelbe oder braune Farben bildet [*Journ. de Chimie med. VI. p. 157.*]. Moldenhauer [*Annal. der Chem. u. Pharm. C. 180.*] gab die neueste und beste Darstellungsweise an.

Lycopin

nennt Senna [*Gaz. med. di Milano. VI. Nr. 27.*] einen amorphen, mit einzelnen Krystallen untermischten Körper, welchen er aus dem Lycopus europaeus — Labiatae — darstellte. Seines sehr bitteren Geschmackes wegen wandte er ihn so wie andere Präparate der Pflanze gegen Wechselfieber leichter Art mit Erfolg an. Die Gabe war 2—8 Gran pro Dosi 2stündlich vor dem nächsten Anfall.

Majoranöl,

Oleum Majorani aethereum, von Origanum majorana, blassgelb, mit der Zeit bräunlich werdend, von starkem Geruch und Geschmack der Pflanze, ein Stearopten absetzend.

Physiologisch nicht geprüft.

Mannit.

Synonyma. Mannitum, Mannita, Mannazucker, Mannastoff, Sacharum Mannae.

Vorkommen. Am reichlichsten in der Manna, Fraxinus ornus; sonst in vielen anderen Pflanzen, besonders den Mohrrüben, Daucus Carotta, Runkelrüben, dem Selerie, im Kirsch- und Aepfelsaft und in vielen Schwämmen.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Dieser in der Manna zu 60 Procent vorkommende Stoff stellt eine eigenthümliche Zuckerart dar, welche rein kleine weisse, seidenartig glänzende vierseitige Nadeln oder sternförmige Büschel bildet, sie ist geruchlos, von süsslichem Geschmack und auf der Zunge bald zerfliessend, in 5 Th. kaltem Wasser löslich; der Weingährung nicht unterworfen, geht durch Lab in Milchsäure, durch Salpetersäure in Oxalsäure über.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Das Mannit wirkt ebenso wie Manna abführend, aber nicht so ekelerregend und Leibschneiden verursachend. Französische Aerzte haben sich desselben in allen Fällen bedient, wo man sonst Manna giebt, namentlich in der Kinderpraxis.

Magendie [*Formulaire. 8. Edit. p. 295.*] giebt es als Laxans Kindern zu 2—4 Drachmen, in geringerer Gabe auch säugenden Kindern bei Lungencatarrh. Solon [*Bull. gen. de Therap. VI. 8.*] gab es auch als Purgativmittel und sah namentlich in der Reconvalescenz der an Bronchitis und Pneumonie Erkrankten grossen Nutzen von kleinen Gaben (wahrscheinlich wegen der verdauungsbefördernden Wirkung). Als Gabe lässt er 1—2 Unzen pro Dosi in heissem Wasser normiren; in kaltem wird es leimartig. Als Vorzüge vor Manna und Ol. Ricini giebt er den angenehmen Geschmack, die gleichmässige Wirkung und die gänzliche Reizlosigkeit an. Netwald [*Oestr. Wochenschrift 1847. Nr. 40.*] empfiehlt Manna nach Vorgang italienischer Aerzte ebenfalls als ein sicher und schmerzlos abführendes Mittel; er giebt ℥j mit ℥x Wasser und Succ. Citri q. s. ad saporem gratum als eine angenehm schmeckende abführende Limonade.

Marrubiin.

Synonym. Fermentoleum Marrubii.

Mutterpflanze. Marrubium album — Labiatae.

Geschichte und Eigenschaften. Die Analysen des gemeinen oder weissen Andorn erwähnten bisher nur eines bitteren Extractivstoffes neben ätherisch-öligen und harzigen Theilen. Der Umstand aber, dass die an sich geruchlose Pflanze durch Stehen in der Sonnenwärme unter Wasser einen Kuhmist ähnlichen Geruch entwickele, veranlasste Bley [*Archiv der Pharm. X. 67.*] eine Untersuchung der so macerirten Pflanze vorzunehmen und es gelang ihm, eine dunkelblaue Flüssigkeit, leichter als Wasser, von starkem eigenthümlichem, ätherischem Geruche, ätherisch öligem, etwas beissendem Geschmack

darzustellen, welche in Alkohol, Aether und Wasser löslich war. Er gab ihr den Namen Fermentoleum Marrubii, welchem Verfasser der Conformität wegen die Bezeichnung Marrubiin, vielleicht mit Unrecht, zur Seite stellt.

Die *physiologischen* Kräfte dieses Stoffes sind nicht bekannt.

Masopin

nennt Genth [*Annal. der Chemie u. Pharm. XLVI. 124.*] eine eigenthümliche krystallisirbare Substanz, die er aus dem Dschilte, dem eingetrockneten Safte eines unbekannten mexikanischen Baumes darstellte. Jener Saft ist knetbar, riecht wie alter Käse und wird als Kaumittel von den Indianern benutzt. Das Masopin bildet ein leichtes, weisses, geruch- und geschmackloses, zwischen den Fingern klebrig werdendes Pulver, das sich leicht in Aether, nicht in Wasser löst, und in der Hitze unter Entwickelung von angenehmem Geruch schmilzt.

Weiteres ist über beide Stoffe nicht bekannt.

Masticin

wird von Unverdorben [*Trommsdorf, N. J. VIII. 1. 21. u. IX.*] ein nur in absolutem Alkohol und Aether lösliches, weiches, weisses, zähes Unterharz des Mastix, von Pistacia Lentiscus genannt.

Meconin.

Synonym. Meconinum.

Vorkommen. Im Opium — Papaver somniferum — Papaveraceae.

Geschichte und Eigenschaften. Diesen Stoff stellte Couerbe dar [*Annal. d. Pharm. Bd. V. 180. — Annales de Chim. et de Phys. Bd. 50. 337.*]. Er krystallisirt in weissen plattgedrückten Prismen, ist geruchlos, hat einen etwas scharfen Nachgeschmack, reagirt weder sauer noch alkalisch, ist in Wasser schwer, in Alkohol, Aether und äther. Oelen leichter löslich.

Nach Robiquet soll Meconin diejenige Substanz sein, aus welcher sich durch die Vegetation allmählig Morphium bildet, wie aus Narcein das Narcotin werden soll.

Physiologische bemerkenswerthe Wirkung hat Meconin nicht. Nach 2 Gran sah Dublank keine Symptome am gesunden Menschen eintreten [*Pharm. Centralbl. 1832. S. 513.*]. Ebenso wenig brachte 1 Gr. in die Vene eines Hundes injicirt auffallende Wirkung hervor.

Meconsäure.

Synonym. Acid. meconicum.

Vorkommen. Nur in den Mohnarten.

Eigenschaften. In reinem Zustande bildet sie weisse durchscheinende glänzende Schuppen, welche in 4fachem Gewichte kochenden Wassers löslich sind, weniger in kaltem Wasser und in Alkohol.

Physiologische Wirkung scheint diese Säure nicht zu entfalten. Sertürner verschluckte 5 Gran ohne Wirkung; Sömmering gab einem Hunde 10 Gran, Feneglio und Polengini gaben sie Hunden, Krähen, Fröschen und Menschen ohne allen Erfolg. Doch soll sie im Opium die Wirkung des Morphiums modificiren.

Therapeutisch wurde sie natürlich nicht benutzt.

Medullin siehe Cellulin.

Meerrettigöl,

Oleum Armoraciae aethereum von Cochlearia armoracia, wasserklar, von scharfem zu Thränen reizendem Geruch und brennend scharfem Geschmack. Es ist ganz identisch mit dem ätherischen Senföl und wie dieses schwefelhaltig.

Meïn

nennt Reinsch [*Jahrb. f. prakt. Chemie. 1839. S. 294.*] ein von ihm in der Wurzel von Meum Athamantinum, Umbelliferae — Bärwurzel, entdecktes dickes, gelbes, geruchloses, brennend schmeckendes Oel, welches nach ihm zur Bildung der in alten Wurzeln vorkommenden Harzmassen beiträgt und wahrscheinlich die Wirkung vermittelt. — Früher galt die Bärwurzel bekanntlich viel als ein Uterinum, ähnlich Asa foetida und Galbanum.

Melampyrin

von Hühnefeld angeblich als eine krystallinische Verbindung im Melampyrum nemorosum — Rhinanthaceae — gefunden; sie soll neutral sein, sich in Wasser, aber wenig in Alkohol und gar nicht in Aether lösen und ohne Geruch und Geschmack sein [*Journ. f. prakt. Chemie. IX. 47.*].

Melilotin

nannte Vogel ein Stearopten, welches er im Melilotus off. — Papilionaceae — fand und welches weisse glänzende Nadeln von angenehmem Benzöe artigem Geruch und scharfem angenehmem Geschmack bildete. Die Untersuchungen von Guillemette und Delalande [*Annal. de Chim. et de Phys. LXXII. 163.*] haben aber erwiesen, dass dieser Stoff identisch mit dem Cumarin oder der Toncasäure ist. cf. dieses.

Melissenöl,

Oleum Melissae aethereum, blassgelb, dünnflüssig, von angenehmem citronenartigem Geruch und starkem Geschmack der Pflanze, welches ein Stearopten, den Melissenkampfer absetzt.

Physiologische Wirkung, so weit man sie ex usu in morbis kennt, ist die eines leichten und angenehmen Diaphoreticum und Carminativum. Gabe 2—6 Tropfen.

Menispermin und Paramenispermin.

Synonyma. Menisperminum, Paramenisperminum.
Mutterpflanze. Menispermum = Anamirta Cocculus — Menispermeae.

Geschichte und Eigenschaften. Die Coccelskörner enthalten nach den Analysen von Boullay [*Annal. de Chim. Bd. 80. 204.*] und Pelletier und Couerbe [*Annal. de Chim. et de Phys. Bd. 54. 181.*] bekanntlich in den Kernen ein starkes Gift, das Picrotoxin oder Cocculin, in den Schalen der Kerne dagegen fehlt dieses und ist durch 2 andere Körper ersetzt, nämlich durch Menispermin und Paramenispermin. Ersteres ist undurchsichtig, weiss, krystallinisch, von schwach bitterem Geschmack, in Alkohol und Aether löslich, in Wasser unlöslich, Säuren sättigend. Paramenispermin ist auch krystallinisch, fest, löst sich in Wasser und Alkohol, wenig in Aether.

Auf Thiere hat Menispermin gar keine giftige Wirkung gezeigt; es scheint gänzlich indifferent, cf. Tschudi Picrotoxin. — Auch Schroff [*Pharmacologie. S. 515.*] sah nach 0,1—0,3 Grmm. nicht die geringste Wirkung eintreten.

Menyanthin.

Synonym. Menyanthinum.
Mutterpflanze. Menyanthes trifoliata. — Gentianea — Menyantheae.

Geschichte und Eigenschaften. Menyanthin wurde von Brandes [*Archiv d. Pharm. XXX. 153.*] entdeckt und bildet eine zähe hygroscopische, an der Oberfläche körnige Masse, welche nie krystallisirt, gelblich-weiss durchsichtig ist, stark und rein bitter schmeckt, in Wasser und Alkohol leicht löslich, in Aether unlöslich ist. — Sie scheint den wirksamen Stoff des Fieberklees zu enthalten; nicht zu verwechseln damit ist eine Art Salzmehl, dem Inulin ähnlich, welches Trommsdorf [*Trommsdorf, Journ. n. R. XXIV. 13.*] gefunden haben will und ebenfalls Menyanthin nennt.

Versuche wurden mit diesem Bitterstoff noch nicht angestellt.

Mezerin.

Synonyma. Mezerinum, grüne Seidelbastmaterie, subst. mezerei.
Mutterpflanze. Daphne Mezereum und die übrigen Daphne-Arten. — Thymelaeae.

Geschichte und Eigenschaften. Während Daphnin, welches (cf. dieses) auch im Seidelbast vorkommt, mehr das bittere Princip

der Rinde darstellt, wird das scharfe Princip durch einen anderen mehr harzartigen Körper repräsentirt, den Pleischl [*Oestr. med. Jahrb. XXIX. 638.*] Mezerin oder Substantia viridis genannt hat und den Dorly [*Froriep's Notiz. 1825. XII. 75.*] schon vermuthete.

Dieses Mezerin bildet eine dunkelgrüne Masse von der Beschaffenheit weicher Butter, besitzt einen eigenthümlichen Geruch, scharfen Geschmack, ist an der Luft unveränderlich, in Wasser unlöslich aber in Weingeist, Aether, Oelen und Fetten leicht aufnehmbar.

Therapeutisch würde Mezerin als Epispasticum zu benutzen sein, wenn seine Darstellung leicht und billig ist; sonst dürfte es dem Extr. Mezerei spirituosum kaum vorzuziehen sein, welches auch beträchtliche Schärfe besitzt und zum grossen Theil aus Mezerin besteht.

Momordicin siehe Elaterin.

Monardenöl,

Oleum Monardae aethereum, von Monarda punctata, Labiatae, wird in Amerika aus der daselbst wachsenden M. punctata, (Horsemint) bereitet, hat eine röthlich ambragelbe Farbe, aromatischen Geruch und heissen sehr brennenden Geschmack. Es wird als ein Carminativum und Stimulans zu 2—3 Tropfen innerlich benutzt. Auf die Haut gebracht, verursacht es Röthe, Hitze, Schmerz und bisweilen Blasen, wird daher als ein reizendes und ableitendes Mittel gebraucht; wegen der starken Reizung, die es hervorbringt, mischt man es gern mit mildem Oel. Wood [*Treatise etc. II. S. 346.*].

Monarda didyma, die häufig in unseren Gärten gezogen wird und ursprünglich auch aus Amerika stammt, enthält ein fast gleiches ätherisches Oel und wird im Kraut wie M. punctata von den Amerikanern benutzt.

Monesin

oder Monesia nennen Derosne, Henry und Payen [*Examen chimique et medical du Monesia. Paris 1811. — Schmidt, Jahrb. XXX. 287.*] einen scharfen, dem Saponin ähnlichen Extractivstoff, den sie aus dem Extr. Monesiae und der Monesia-Rinde erhalten haben; die Mutterpflanze ist noch nicht genau bekannt; das Monesin bildet gelbliche zerreibliche Blättchen, ist in Alkohol und Wasser leicht löslich, schwer in Aether, schäumt in wässriger Lösung, ist geruchlos, aber von bitterem hinterher anhaltend scharfem Geschmack.

Das Monesin soll nach genannten Autoren ebenso angewendet werden, wie Monesiaextract, und dieselbe Wirkung haben. Es ist ein reines Adstringens sowohl für Blutungen als Blennorrhöen; äusserlich auf eiternde Flächen gebracht erregt es anfangs lebhaften Schmerz und dann Absonderung eines plastischen Exsudates mit Bildung eines grauen Häutchens, unter welchem frische gute Granulationen entstehen und die Vernarbung schnell vor sich geht. Es

ähnelt hierin sehr dem Höllenstein einerseits und dem Saponin andererseits, ja die durch Monesin bewirkte falsche Membran ist fester und dicker als die durch Saponin entstandene. Innerlich reichte es Martin St. Ange einmal zu 3 Grmm. in summa wegen einer hartnäckigen Gebärmutterblutung, welche sogleich darnach aufhörte.

Weitere Versuche wären erwünscht, zumal Monesia selbst mit Recht eines sehr guten Rufes als Tonicum und Adstringens geniesst.

Monninin.

Synonym. Monnininum.

Mutterpflanze. Monnina polystachya. — Polygaleae.

Geschichte und Eigenschaften. In der Wurzel dieser aus Südamerika stammenden und daselbst als kräftiges Adstringens bei Ruhren gebräuchlichen, auch wegen ihrer schäumenden Eigenschaften zum Waschen benutzten Pflanze fand Mouchon [*Braudes. Arch. n. R. X. 178.*] eine gelbliche, unkrystallisirbare, leicht pulverige Materie von wenig bitterem aber scharfem Geschmack wie Euphorbium, die er Monninin nannte. Sie ist leicht löslich in Wasser und schäumt mit demselben, löst sich auch in Weingeist, Säuren und Alkalien, aber nicht in Aether.

Vielleicht besteht zwischen diesem Stoff, dem Monesin und dem Saponin eine noch nicht aufgeklärte Verwandtschaft. Medicinisch wurde er noch nicht benutzt.

Montanin.

Synonym. Montaninum.

Vorkommen. In der Cortex Chinae sanctae Luciae s. Piton s. Martinicensis s. Montanae von Exostemma floribundum oder Cinchona Luciana stammend.

Geschichte und Eigenschaften. Diese im Handel unter obigen Namen vorkommende falsche Chinarinde zeichnet sich vor den übrigen und besonders vor den ächten durch ihren ekelhaften bitteren Geschmack aus. Dieser Geschmack ist nach van Mons von einem pseudokrystallinischen Stoffe abhängig, den er darin fand und Montanin nannte [*Buchner's Repert. XXIX. 445. XXXVII. 45.*]. Er is weiss und verbindet sich nur mit Essigsäure zu einem Neutralsalze. $^1/_{20}$ Gr. auf die Zunge gebracht, lässt den ganzen Tag einen ekelhaft bitteren Geschmack zurück; grössere Gaben erregen Erbrechen. van Mons heilte mit 2 Gran in 2 Gaben ein febr. intermittens.

Morin

ist der gelbe Farbstoff, der aus dem Gelbholze, Morus tinctoria, dargestellt wird und neben einer gelb gefärbten Gerbsäure, der Moringerbsäure, vorkommt. Entdecker: Chevreul und Gorge, Wagner [*Journ. f. prakt. Chemie. LI. 82.*].

Morphium.

Synonyma. Morphinum, Morphina, Morpheum.
Mutterpflanze. Papaver somniferum.

Geschichte. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass das Morphium, wenn auch im unreinen Zustande, schon im 17. Jahrhundert bekannt war, wo man ein Magisterium Opii kannte, welches weit kräftiger wirken sollte als Opium selbst. Aber erst mit der Entwickelung der neuen Chemie begann für diese Forschungen ein neues Feld und Derosne ist als der Erste zu betrachten, welcher 1803 reines Morphium zuerst beobachtete; genau beschrieben und die Bereitungsweise desselben angegeben hat es Sertürner 1804, welcher meist als der Entdecker angesehen wird, zumal er auch zuerst 1816 die Eigenschaft des Morphium als salzfähige Basis mit Bestimmtheit erkannte. Von nun ab handelte es sich bei den chemischen Analysen und Untersuchungen nur um die beste und einfachste Darstellungsweise des Morphium, weswegen wir die Einzelheiten der Untersuchungen hier gänzlich übergehen können.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Morphium purum bildet schöne weisse, durchsichtige, glänzende Krystalle von rechtwinklichen Säulen; es ist geruchlos, schmeckt aber stark und anhaltend bitter. In kaltem Wasser ist es kaum, wenig in heissem, auch schwer in Alkohol und gar nicht in Aether löslich; Alkalien und Kalkwasser lösen es leicht auf. Mit Säuren bildet es neutrale, krystallinische, geruchlose aber sehr bitter schmeckende Salze, die sich meist leichter lösen als das Morphium selbst.

Physiologische Wirkung. Die genaueste Vergleichung der Wirkungen der einzelnen Morphiumsalze hat kein anderes Resultat ergeben, als dass dieselben genau so wirken, als das reine Morphium, höchstens tritt wegen der leichteren Löslichkeit der Salze die Wirkung früher und schneller, darum scheinbar stärker ein. Einzig und allein diese leichtere Löslichkeit ist es auch, welche den Salzen in therapeutischer Beziehung einen Vorzug vor der Base einräumt; die Wahl unter den Salzen aber ist meist von Liebhaberei einzelner Aerzte abhängig gewesen. Das essigsaure Salz hat die meiste Anwendung gefunden, nächstdem das salzsaure Salz. Ich erwähne die Salze unten.

Ferner haben die umfassendsten Versuche und Vergleiche ergeben, dass das Morphium und seine Salze in ihrer Wirkung mit der des Opium in den Hauptpunkten ganz übereinstimmen, in einigen Punkten jedoch sich von ihr unterscheiden. Dieser Unterschied basirt sich ohne Zweifel darauf, dass neben dem Morphium noch mehrere andere wichtige Bestandtheile im Opium fertig gebildet vorkommen, welche theils ihre eigene Wirkung ausüben, theils die des Morphium modificiren. Indem ich auf die vergleichende Zusammenstellung verweise, welche sich hinsichtlich dieser Wirkungen bei Schroff [*Pharmacologie. S. 478 ff.*] findet, soll hier nur die physiolo-

gische Wirkung des Morphium, wie sie derselbe Beobachter S. 476 schildert und wie sie die Morphiumwirkung am deutlichsten manifestirt, Platz finden.

Nach kleinen Gaben: $^1/_5$ Gran, stellte sich plötzlich geringer Kopfschmerz ein, welcher sich allmählig steigerte; dazu trat Schläfrigkeit, aber beide Erscheinungen waren schon nach einer Stunde verschwunden; die Frequenz des Pulses, die Temperatur der Haut nahmen etwas ab, die Pupillen erweiterten sich ein wenig. Nach 1—2 Stunden war Alles vorüber.

Mittlere Gaben, $^1/_2$ Gran, liessen den Puls anfangs nur um wenige Schläge sinken, worauf er um mehrere Schläge wieder zunahm. Es stellten sich auffallende Traurigkeit, Schläfrigkeit, Betäubung, Ohrensausen, unsicherer Gang, gestörter Schlaf ein. Am anderen Morgen war die Wirkung verschwunden.

Grosse Gaben, 1 Gran, bewirkten während der ersten $1^1/_4$ St. allmähliges Sinken der Pulsfrequenz um mehrere Schläge und Steigen der Hauttemperatur um 0,2° C. Dazu gesellten sich Erweiterung der Pupillen, starkes Aufstossen, Schwere des ganzen Körpers, Hitze und Eingenommenheit des Kopfes, Kriebeln im Magen, ein eigenthümliches ziehendes fast schmerzhaftes Gefühl in den Handgelenken, sehr wechselndes Gemeingefühl, Zusammenschnüren und Drücken des Magens, Retention des Stuhles, auffallender Drang zum Harnlassen und Unvermögen während 12 St. diesen Drang zu befriedigen. Nach 24 St. war die Wirkung verschwunden, doch trat bei manchen Prüfern nach jeder Dosis Ekel und Erbrechen ein.

Wenn Morphium in tödtlichen Gaben genommen wurde, was oft geschah, so beobachtete man wohl bisweilen anfangs eine Reizung des Magens, allein sehr bald trat eine so grosse Störung des Cerebrospinalsystems ein, dass erstere ganz in den Hintergrund trat; der Gesichtssinn wird betäubt, es tritt ein hoher Grad von Schwäche ein, das Bewusstsein schwindet gänzlich, Coma, kalte Haut, frequenter kleiner Puls, beschleunigte röchelnde Respiration, Convulsionen gehen dem Tode durch Lungen- und Hirnapoplexie voraus.

Die Sectionserscheinungen deuten wie nach Opiumvergiftung auf Congestion zu den Nervencentren.

Die einzigen und auffallendsten Unterschiede zwischen der Morphiumwirkung und der Opiumwirkung bestehen darin, dass es weniger reizend wirkt, weniger leicht Schweiss, Verstopfung, Kopfschmerz, Zungentrockenheit und Hautröthe, aber mehr Blasenbeschwerden verursacht als Opium. Die Empfindungen, welche es hervorruft, sind auch nicht so angenehm als nach Opium, weshalb die Opiophagen und Opiumraucher nie zum Morphium übergehen können.

Endermatisch und eingeimpft gebraucht, verursacht Morphium anfangs lebhaften Schmerz und Röthe, welche aber bald verschwinden und die constitutionelle Wirkung in geringem Grade eintreten lassen. Jatraliptisch benutzt ist es im Stande vorhandene Neuralgien zu beseitigen; ebenso bei Neuralgien des Kopfes als Schnupfpulver.

Die *therapeutische Anwendung* des Morphium ist durch langjährige Erfahrung so hinlänglich normirt worden, dass es genügt, nur die allgemeinen Indicationen anzugeben.

So ist man gegenwärtig dahin übereingekommen, Morphium zu geben statt des Opium:

1) Wenn man schmerzstillend und beruhigend wirken will, also bei Neuralgien aller Art, grosser Nervenaufregung, localen sehr schmerzhaften Entzündungen, bei nicht vorhandenen Gehirncongestionen.

2) Wenn unter allen Umständen Schlaf gebracht werden soll, natürlich unter den bekannten Cautelen und Contraindicationen der Hypnotica überhaupt.

3) Wenn man krampfstillend wirken will, doch hat hier die Erfahrung noch nicht so sicher entschieden.

4) Wenn man endermatisch einwirken will, da sich hierzu Opium weniger eignet.

5) Endermatisch als Gegengift gegen Strychnin, Brucin, Picrotoxin.

Zur Hervorbringung von Schweiss dagegen und zur Sistirung vorhandener Durchfälle eignet sich Opium besser als Morphium.

Die therapeutisch benutzten Morphiumsalze sind folgende:

Morphium aceticum, vorzugsweise gebräuchlich, schwieriger krystallisirbar in zarten büschelförmigen Nadeln, schwach nach Essigsäure riechend, stark bitter; löslich in Wasser und Weingeist, so dass man Lösungen keine Säure zuzusetzen braucht.

Morph. muriaticum, krystallinisch in büschelförmigen Prismen, sehr bitter, weniger leicht löslich. Besonders in England gebräuchlich. Angeblich soll es mehr beruhigende als schlafmachende Wirkung haben und daher auch in fieberhaften Zuständen anwendbar sein.

Morph. sulphuricum, ebenso krystallisirend, bitter, leicht in Wasser löslich; in Deutschland selten, mehr in England und Amerika in Gebrauch. Nach Trousseau zum endermatischen Gebrauche dem M. acet. vorzuziehen.

Morph. meconicum, macht als solches einen Bestandtheil des Opium selbst aus; künstlich bereitetes ist weiss, nicht krystallisirbar, in England emphatisch empfohlen.

Morph. camphoricum hat Tanchon gegen schmerzhafte Erectionen empfohlen [*Froriep*, *Notiz. Bd. 33. 48.*].

Morph. hydrocyanicum empfiehlt van den Corput zu $^1/_8$ Gran bei Neurosen der Lungennerven, Bronchialleiden.

Gabe, Form und Anwendung. Wie beim Opium so waltet auch beim Morphium eine sehr verschiedene Empfänglichkeit der Individuen gegen dasselbe ob. Manche Menschen können selbst die kleinste Dosis Morphium im Magen nicht vertragen, ohne Uebelkeit, Brechreizung und Erbrechen darnach zu bekommen, so dass man sich genöthigt sieht, dasselbe endermatisch anzuwenden, wo es diese Uebelstände höchst selten verursacht. Andere dagegen gewöhnen sich leicht an seinen Gebrauch und die Journale theilen hie und da als Curiosum die ungeheuren Quantitäten mit, welche Kranke,

namentlich Phthisiker, Krebskranke, mit Nervenleiden behaftete, nehmen konnten, ohne eine toxische Erscheinung zu bieten, ja ohne den gewünschten Heilerfolg zu sehen. Aus meiner eignen Erfahrung sind mir mehrere Fälle von Phthisis, Tremor artuum paralyticus, Tetanus bekannt, wo 3—10 Gran Morph. der besten Qualität absolut gar keine Wirkung hatten.

Was die Dosis zur innerlichen Darreichung anbelangt, so ist diese für Kinder: $^1/_{50}$—$^1/_{25}$—$^1/_{12}$!! Gran pro Dosi, für Erwachsene $^1/_{12}$—2 Gran, je nach Umständen oft viel weniger, oft auch mehr. Die Wiederholung richtet sich natürlich nach den Umständen.

Als Form passt sich die Pulverform so gut wie die Pillenform oder die Auflösung, vorausgesetzt, dass man die Dosis gut normiren kann.

Die verschiedenen Salze machen hierin keinen Unterschied.

In äusserer Anwendung verbindet man Morphium mit Zucker und anderen Pulverstoffen zum Schnupfen. z. B. bei Neuralgia cephalica; zu demselben Zwecke wird auch Einziehen einer wässrigen Morphiumlösung in die Nase empfohlen. Morphium mit Zucker kann auf bösartige und schmerzhafte Geschwüre aufgestreut werden.

In wässriger Lösung dient M. bei Augenkrankheiten, in spirituöser zu Einreibungen, mit Fett oder Oelen zu Salben und Einreibungen. Man rechnet 1—2 Gran auf 1 Drachme Excipiens.

Zur endermatischen Anwendung genügen $^1/_4$—1 Gran, mit Zucker und Wasser zur Paste gemacht (besser als in Pulverform) auf eine von Oberhaut entblösste Stelle von der Grösse eines Quadratzolles.

Zum Impfen 1—2 Gran auf $^1/_2$ Scrupel Excipiens zu mehreren Impfungen. cf. Lafargue [*Bull. gen. de Therap. Juill. 1847.*], welcher sehr ausführlich über seine Impfungen berichtet [*im Auszuge bei Canstatt, Jahresbericht d. Pharm. VII. 1847. S. 248*].

Mudarin siehe **Asclepin.**

Muscatöl,

Oleum macidis aethereum und Oleum Nucistae aethereum, das eine aus den Saamenmänteln (Muscatblüthen), das andere aus den Nüssen bereitet, sind sich zwar an Wirkung sehr ähnlich, aber physikalisch etwas verschieden. Das Ol. macidis ist dickflüssig, wasserhell, später blassgelb, dann röthlich und hat Geruch und brennend gewürzhaften Geschmack der Muscatblüthen. Das Ol. Nucistae ist dagegen mehr dünnflüssig, blassgelb, an Geruch und Geschmack schwächer. Die im Handel unter beiden Namen vorkommenden Oelsorten sind meist mit fetten Oelen, Terpenthin u. s. w. verfälscht.

Beide Oele sind nur von Mitscherlich physiologisch geprüft worden, verdienen aber als wirksamste Bestandtheile der Muscatnüsse ausgedehntere Anwendung am Krankenbette. Mitscher-

lich [*Preuss. Ver.-Ztg. 1848. N. 29.*] fand, dass das Muscatöl in Dosen von ℥vj für Kaninchen ein tödtliches Gift sei. Es traten frequenter starker Herzschlag, Unruhe, Muskelschwäche, eigenthümlich riechender blutiger Urin, Durchfall, oder wenn das Thier bei kleinen Dosen leben blieb, hartnäckige Verstopfung ein und durch erfolgte Resorption trat der Tod ohne Krämpfe ein. — Bei Menschen verursachte Einreibung des Oeles auf der gesunden Haut Brennen und schwache Entzündung.

Myricin.

Synonym. Myricinum.

Mutterpflanze. Myrica cerifera, Myricaceae, Nordamerika.

Geschichte. Dieses vom amer. chem. Institute zu New-York aus dem Holze, den Beeren und der Wurzel obengenannten auch bei uns in Ziergärten gebauten Strauches dargestellte Präparat, ist nicht zu verwechseln mit der gleichnamigen Wachsart, die neben dem Cerin im gewöhnlichen Bienenwachs vorkommt. Die nähere Bereitungsart ist in den „Positiv. med. agents S. 137 nicht angegeben.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Eine grau braune Masse von eigenthümlichem aromatischem Geruch, adstringirend aromatischem hinterher beissendem Geschmack.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Myricin scheint vor anderen Aromaticis keinen Vorzug zu haben; die amerikanischen Aerzte wenden es nicht allein, sondern in buntscheckigen Compositionen anderer Resinoide und Extractivstoffe an bei Scropheln, Gelbsucht, Diarrhöe, Ruhr, Cholera. Aeusserlich gegen alte Geschwüre.

Gabe. Für Erwachsene: 3 Gran.

Anmerkung. Unsere einheimische besonders in Sümpfen Norddeutschlands wachsende Art Myrica: M. Gale, gemeiner Gagel, war früher als Herba et folia Myrti brabanticae — s. Gales s. Chamaeleagni gegen Krätze, Ausschläge und Hautparasiten der Hausthiere in äusserlichem Gebrauch. Die ganze Pflanze ist sehr gewürzhaft. — Die Wurzel von Myrica cerifera soll in grösseren Gaben Erbrechen und Durchfall erregen.

Myristicin,

Myristicinum, Muscatkampfer, ist der Hauptbestandtheil des flüchtigen Muscatnussöles von Myristica moschata: Myristiceae — von John, Mulder und Playfair [*Ann. der Chemie und Pharm. XVII. XXXVII. 152. Archiv der Pharm. XXVII. 317. 1841.*] untersucht und benannt. Es krystallisirt in feinen schneeweissen seidenglänzenden Nadeln, ist nur in heissem Aether, weniger in heissem Alkohol, gar nicht in heissem Wasser löslich und hat Geruch und Geschmack des Muscatöles.

Myrosin siehe Sinapin.

Myrospermin und Myroxylin

sind 2 im Bals. peruvianus von Myrospermum peruiferum — Papilionaceae — vorkommende Körper. Sie wurden von Richter bezeichnet [*Journ. f. prakt. Chemie. XIII. 167.*], während Fremy [*Annal. de Chimie et de Phys. 1839. LXX. 182.*] dieselben Körper wegen ihrer Verwandtschaft mit der Zimmtsäure Cinnameïn und Metacinnameïn nennt.

Myrospermin oder Cinnameïn ist nach Simon [*Archiv der Pharm. 1842. XXIX. 184.*] ein vom Hartharz befreiter Perubalsam und bildet eine im Wasser untersinkende ölartige Flüssigkeit von schwach röthlich brauner Farbe, fast geruchlos, von schwach scharfem Geschmack, auf Papier Fettflecke machend, und geht durch Erhitzung mit verdünnter Kalilauge in Zimmtsäure und Peruvin über.

Myroxylin oder Metacinnameïn ist ein neutraler krystallinischer Körper, bei gewöhnlicher Temperatur fest, unlöslich in Wasser, mischbar in Aether und Alkohol, der durch Einfluss des Sauerstoffes der Luft in Zimmtsäure übergeht.

Medicinische Benutzung haben diese Veränderungen leicht unterworfenen Körper nicht gefunden.

Myrrhenöl,

Oleum Myrrhae aethereum, Myrrhol, hell, weingelb, dickflüssig, an der Luft und durch Alter dicker werdend, von durchdringendem Geruch und Geschmack wie Myrrhe.

Es war früher officinell und wurde wie die Myrrhe und deren anderen Präparate gebraucht.

Myrrhen

wird das reine Myrrhenharz aus der Myrrhe von Balsamodendron Myrrha — Burseraceae — genannt, welches neben ätherischem Myrrhenöl die Myrrhe bildet. Es ist rothbraun, durchsichtig, spröde, von muscheligem Bruch, schwach myrrhenartigem Geruch und Geschmack, löst sich in Essigsäure und Schwefelsäure und schwillt mit Salpetersäure zu einer voluminösen Masse auf.

Napellin.

Synonym. Napellinum.

Mutterpflanze. Aconitum napellus — Ranunculaceae.

Geschichte, Eigenschaften und Wirkung. Dieser Stoff soll neben dem Aconitin im Aconitum Napellus vorkommen und bei der Lösung des Aconitin in Aether in diesem zurückbleiben, leichter in Wasser löslich sein als Aconitin. Es stellt ein weisses Pulver von sehr bitterem Geschmack dar.

Schroff [*Reil, Journ. f. Pharmakod. I. Hft. 3.*] stellte mit dem von Merk bezogenen Napellin Versuche an Thieren und Menschen an, welche ergaben, dass die Wirkung des Napellin von der des Aconitin durchaus nicht wesentlich verschieden war. Es treten bei

Menschen Wärmegefühl im Magen, im Gesicht, Eingenommenheit des Kopfes, Ohrenklingen, Brennen im Schlunde und an der Zunge, Pelzigsein daselbst, Kollern im Bauche und Verminderung der Pulsfrequenz ein, grade wie nach Aconitin.

Ob daher Napellin ein besonderes Alkaloid des Aconitum Napellus ist oder nicht, müssen fernere Versuche lehren.

Narceïn.

Synonym. Narceïnum.

Mutterpflanze. Papaver somniferum. Papaveraceae.

Geschichte und Eigenschaften. Diese Substanz wurde als ein besonderes Alkaloid im Opium von Pelletier 1832 entdeckt. [*Journ. de Chimie. 1832 Mars. 150. Brandes Archiv. n. R. V. 158.*] Es bildet ungefähr den 6. Theil in 100 Th. Opium und bildet weisse, feste krystallisirte lange feine Nadeln, ist ohne Geruch, aber von bitterem etwas metallischem Geschmack und löst sich in 230 Th. kochenden oder 375 Th. kalten Wassers. Mit Jod bildet es blaue Farbe wie Stärke, auch Mineralsäuren färben es blau, welche Farbe jedoch auf Wasserzusatz verschwindet; Salze bildet es mit Säuren nicht.

Wirkung auf den Organismus scheint es nicht zu haben, wenigstens brachten 2 Gran, in die Vene eines Hundes injicirt, keine auffallende Veränderung hervor.

Narcitin.

Synonyma. Narcitinum, Narcissinum.

Mutterpflanze. Narcissus pseudonarcissus und alle anderen Narcissus-Arten — Amaryllideae.

Geschichte. Jourdain beschäftigte sich mit Untersuchung der als Emetica hier und da gebräuchlichen Narzissenzwiebeln und fand als wirksamen Stoff das Narcitin. [*Journ. de Chimie med. Juin 1840. 330. Buch. Rep. XIX. 338. Pharm. Centralbl. 1840. S. 605.*]

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Narcitin erregt nach Jourdain sehr sicher Erbrechen, ebenso wie das Extractum Narcissi, welches in Frankreich officinell ist und wie die Antimonialia; Abführen tritt nicht ein. — Er gab es mit bestem Erfolg in allen den Fällen, wo namentlich bei Kindern Emetica angezeigt sind. Andere Erfahrungen fehlen, während Extr. Narcissi auch als Antispasmodicum sehr gerühmt wird.

Gabe. 1 — 4 Gran pro Dosi.

Narcotin.

Synonyma. Narcotinum, Opianum, Desronesches Salz.

Mutterpflanze. Papaver somniferum — Papaveraceae.

Geschichte. Diese im Opium reichlich vorkommende Substanz fand zuerst Desrone 1803 [*Annal. de Chimie. XLV. 257.*], später be-

schäftigten sich mit ihrer Darstellung und ihren Eigenschaften Robiquet, Sertürner und Pelletier sowie viele Andere, so dass seine Existenz und Eigenthümlichkeit gegenwärtig keinem Zweifel mehr unterworfen ist.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Es ist im Opium im freien Zustande zu 6—10 % enthalten und lässt sich aus ihm durch Aether ohne Mitwirkung von Säuren oder Alkalien ausziehen. Es bildet weisse geruchlose und geschmacklose prismatische Krystalle, die in Wasser unlöslich und in Weingeist schwerer löslich sind als Morphium; solche Lösung schmeckt aber bitter. Mit Säuren bildet es schwer krystallisirbare Salze oder gummiartige Massen, die sich in Wasser und Weingeist leicht lösen. Es ist demnach ein Alkaloid.

Physiologische Wirkung. Lange Zeit war man nicht darüber im Reinen, ob Narcotin überhaupt eine Wirkung habe und welche. Während sein Entdecker glaubte, dass es ebenso wie Opium selbst wirke, behauptete Nysten, dass 4 Gran, die er selbst nahm, weiter nichts als eine geringe Neigung zum Schlafe verursacht hätten. Magendie und Brera halten dasselbe für das excitirende Princip des Opium, während Morphium das beruhigende sei und Magendie will nach ½ Gran ausserordentliche Aufregung und heftiges Kopfweh beobachtet haben; 1 Gran in Olivenöl gelöst, tödtete einen Hund binnen 24 St. während 24 Gr. in Essigsäure gelöst wirkungslos blieben. Auch Bally gab Gelähmten 5—30 Gr. in Essigsäure ohne Nachtheil. Roats gab auch allmählig bis zu 1 Scrupel ohne Erfolg. [*Buch. Repert. Bd. 46. 278.*] Auch Orfila hielt es bald für wirkungslos bald für sehr giftig und Pereira kommt gewiss der Wahrheit am nächsten, wenn er glaubt, dass diese widerstreitenden Meinungen ihren Grund in der Ungleichheit des Präparates gehabt haben. Cogswell [*Lancet. Nov. 1852.*] sah auch weder von der inneren noch von der äusseren Anwendung des Narcotin irgend welche Symptome. Dass jedoch die Wirkung des Narcotin, wenn es rein ist, nicht so ganz indifferent sein kann, sondern sich der des Opium nährt, beweisen die Versuche von Schroff [*Pharmakologie S. 476.*]. Nach ihm bewirkten 1—2 Gran anfangs ein Steigen der Frequenz des Pulses um mehrere Schläge, 6—14, worauf er jedesmal um ebenso viel und noch mehr Schläge unter die Norm sank. Ebenso nahm die Körperwärme um 0,2° C. zu und sank dann bis 0,28° C. Der Geschmack war fade, nicht bitter, etwas kratzend. Bald nach dem Einnehmen stellten sich ein nicht lange andauernder Kopfschmerz mit Summen im Kopfe, Röthung des Gesichtes, Injection der Augen, Erweiterung der Pupille, Vermehrung der Transpiration, unangenehmes eigenthümliches Kriebeln in den Gliedern, angenehmes Wärmegefühl in der Brust, tiefere Respiration, angenehme Gemüthsstimmung, Mattigkeit und Schläfrigkeit ein, worauf Kälte und Frösteln, besonders im Rücken erfolgten. Aufstossen und Uebelkeit traten nicht ein und nach 2 St. war die Wirkung vorüber.

Therapeutische Anwendung. Dieselbe wird nicht eher eine grössere werden, bis man sichere Erfahrungen an gesunden Men-

schen und am Krankenbette gemacht hat. Die bisherige Anwendung beschränkt sich eines Theils auf die excitirende Wirkung des Narcotin, anderen Theils auf die, wegen seiner in bestimmten Verbindungen sich zeigenden Bitterkeit, antifebrile Wirkung.

Brera empfiehlt es zu 2 Gran stündlich als Excitans bei niedergedrückter Lebenskraft. [*Klinisches Receptbuch S. 30.*]

Cadet de Gassicourt verordnete eine aus Narcotin, Belladonnaextract und Decoct. lactucae virosae bestehende Einspritzung bei Neuralgie der Harnröhre und der Scheide. [*Merat et Lens, Dict. Vol. IV. p. 574.*]

Die sehr bitteren Narcotinsalze wurden von verschiedenen Autoren als Febrifuga angewendet.

Roats l. c. gab Narcotin. pur. gr. xxxij in Acid. sulph. dilut. Unc. ij und Aq. dest. Unc. vj. esslöffelweise bis zu 16—24 gr. Narcotin tagüber steigend bei Wechselfiebern mit verschiedenem Typus. O'Schaugnessy übergab der med. Gesellschaft in Calcutta eine besondere Abhandlung über die mögliche Wirkung des Narcotinum muriaticum bei Intermittens. [*Buchner's Repert. Bd. 69. S. 94. Lancet. 1839. Juli. Pharmac. Centralbl. 1846. S. 15. Journ. de Chimie med. 1840. S. 248.*] Dieselben günstigen Resultate bestätigte Stewart in Calcutta [*Journal de Chimie med. 1840. S. 248. Berl. med. Centralztg. 1840. 377.*], welcher die Wirkung als eine selbst in kleinen Gaben sichere antitypische schildert, nach 10 Gr. trete zugleich Schweiss und Beruhigung ein, es mache keine Congestionen, belebe aber alle Secretionen und lasse sich auch endermatisch anwenden. — Viele andere ostindische Aerzte: Goodeve, Smith, Marshall, O'Brien, Chapmann und Green [*Pharm. Centralbl. 1839. 558.*] stimmen diesem Urtheile bei.

In Deutschland fand Narcotin noch keine Anwendung.

Nelkenöl,

Oleum Caryophyllorum aethereum, Gewürznelkenöl, etwas dickflüssig, farblos oder gelblich, an der Luft bräunlich, von durchdringendem Nelkengeruch, brennendem gewürzhaftem Geschmack und saurer Reaction, den Nelkencampfer oder das Caryophyllin absetzend.

Nächst dem ätherischen Senföl und den diesem verwandten Oelen ist das Gewürznelkenöl das stärkste und reizendste. Auf Haut und Schleimhaut gebracht verursacht es Brennen und Entzündung, vermag sogar die Schmerzen eines cariösen Zahnes auf die Dauer zu betäuben und ist schon durch seine blosse Verdunstung Fliegen und Mücken tödtlich. Nach Hoppe's Versuchen [*Nervenwirkung der Heilmittel. Hft. III. S. 201.*] steigert es die Thätigkeit des Herzens, schwächt sie aber nachher durch Krafterschöpfung und durch die bedeutende Einwirkung auf die Gefässnerven. Auf Muskeln wirkt es sehr stark, macht sie ganz mürbe, hemmt die Flimmerbewegung und tödtet durch Entzündungszustände.

Die *therapeutische Anwendung* des Nelkenöls ist eine bedeutende gewesen. Caries und Lähmungen, Durchfall, Veitstanz wurden durch seine reizende Wirkung bei äusserlicher Anwendung angeblich geheilt.

Nelkensäure,

Acidum coryophyllorum, wurde von Bonastre 1827 entdeckt und von Ettling zuerst rein dargestellt. Sie bildet einen bedeutenden Theil des rohen Nelkenöls und giebt ihm seine scharfen Eigenschaften. Rein ist sie eine farblose ölige Flüssigkeit von gewürzhaftem Nelkengeruch und scharf gewürzhaftem Geschmack [*Annal. d. Pharm. u. Chem. XXVII. 151.*].

Physiologische Prüfungen und therapeutische Anwendung mangeln noch zur Zeit; zu cosmetischen Mitteln und Zahnpasten etc. wird sie dagegen gern verwendet.

Neroliöl siehe Citronenöl.

Nicotianin,

Nicotioninum oder Tabackskampfer ist ein chemisch indifferenter flüchtiger Bestandtheil des Tabacks, Nicotiana Tab., den schon Vauquelin bemerkte und Hermbstädt, Posselt und Reimann untersuchten. Er ist weiss, blättrig krystallinisch, riecht nach Taback, schmeckt scharf bitter und löst sich nicht in Wasser, aber in Aether, Alkohol und Alkalien. Weitere Untersuchungen fehlen, da die Entdeckung des Nicotin ihn selbst problematisch gemacht haben.

Nach Lersch [*Rhein. Monatsschr. 1851. Mai.*] erregt der Tabackskampfer schon zu 1 Gran Schwindel und Uebelkeit, in die Nähe gebracht heftiges Niesen. Weitere Versuche sind mit diesem Körper nicht gemacht worden, da das Nicotin die Aufmerksamkeit der Aerzte mehr in Anspruch nahm.

Nicotin.

Synonym. Nicotinum.

Mutterpflanze. Nicotiana tabacum, macrophylla, rustica und glutinosa. — Solaneae.

Geschichte. Obgleich schon Vauquelin, Robiquet und Warden 1809 das Alkaloid des Tabacks im unreinen Zustande darstellten, so gelang es doch erst Reimann und Posselt [*Mag. f. Pharm. Bd. 24. S. 137.*] dasselbe rein zu erhalten. Später beschäftigten sich besonders Melsens, Ortigosa, Barral und Schloesing mit der Analyse des Nicotin und mit seiner Darstellungsweise, während Orfila, Stas u. a. seine Reactionen behufs chemischer Ermittelung bei Vergiftungen festzustellen suchten.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Nicotin ist kein fester Körper, sondern bildet eine farblose, allmählig aber gelblich

werdende Flüssigkeit, die leicht beweglich und durchsichtig ist, einen starken Geruch nach feinem Varinastaback und einen scharfen brennenden lange anhaltenden Geschmack hat. Es ist mit Wasser, Alkohol und Aether leicht mischbar, ebenso mit ätherischen und fetten Oelen. An der Luft wird es zwar nicht ganz zersetzt und unwirksam, aber es bräunt sich. Es reagirt stark alkalisch, verbindet sich mit Säuren zu Salzen, welche in Wasser und Alkohol löslich, in Aether unlöslich sind, schwer oder gar nicht krystallisiren und geruchlos sind, aber stark bitter und nach Taback schmecken.

Physiologische Wirkung. Dass Nicotin ein sehr heftiges narkotisches Gift sei, wusste man bereits aus Reimann und Posselt's Mittheilungen, sowie aus den Versuchen von Boutron-Charlard und Henry [*Journ. de Pharm. 1836. S. 689.*], von Orfila [*Toxicol. 4. Aufl. 1843.*] und Bernard [*Annal. d'Hygiène publ. T. XXXIV. 259.*]; allein erst 1851 wurde die Aufmerksamkeit der Aerzte, ja der ganzen Welt, wieder auf dasselbe gelenkt durch den vermittelst Nicotin von Bocarmé an seinen Schwager Fougnies verübten Mord, und von nun an beeilte man sich, die Art der Vergiftung, des Todes, der Lage nach demselben, die Veränderungen der Leiche nach dem Tode und die chemische Ermittelung durch zahlreiche Versuche zu erfahren.

Versuche an Thieren, welche ausführlich mitgetheilt werden, sind folgende:

Orfila fügte den obenerwähnten beiden Versuchen an Hunden später in der 5. Aufl. noch 2 andere von derselben Thiergattung zu. Die Versuche Bernard's wurden an Hunden, Katzen, Kaninchen in äusserlicher und innerlicher Anwendung gemacht. Stas versuchte an Hunden Nicotin aus einer Officin und an Vögeln das aus der Leiche des ermordeten Fougnies gezogene Nicotin; v. d. Broeck benutzte Vögel, Katzen und Hunde, v. d. Corput und Vlemink Hunde, Kaninchen, Katzen, Vögel, Albers Kaninchen und Frösche, Berutti, Vella und Gastaldi die verschiedenartigsten Thiere, endlich Leonides van Praag ebenfalls Thiere der verschiedensten Klassen. Letzterer hat in seiner ausgezeichneten Abhandlung: Toxicol. pharmacodynamische Studien über Nicotin [*Virchow, Archiv. VIII. 56.*] sämmtliche auf diesen Stoff bezügliche von ihm und Anderen gemachten Versuche veröffentlicht, so dass ich mich begnügen werde, das Schlussresultat dieser Abhandlung mitzutheilen, zumal die später von Schroff [*Pharmacologie. S. 523.*] mitgetheilten und meine eigenen Versuche an Thieren gar nichts Neues dem von Praag Gesammelten zufügen.

An Säugethieren war Folgendes zu bemerken:

Auf die Respiration wirkte Nicotin hemmend und störend, namentlich retardirt es dieselbe, bisweilen nach vorhergegangener Beschleunigung, bisweilen sofort; ebenso war eine deprimirende Wirkung auf die Circulation, mit erst steigendem, dann unregelmässigem Puls vorhanden. Im Muskelapparate bemerkte man ein heftiges Zittern und Beben, Verdrehen der Augen, klonische und

tonische Krämpfe in beiden Extremitäten, dem Gesichte, dem Rumpfe, die bisweilen in tolle Sprünge ausarteten. Im sensoriellen Nervensysteme wurden nicht immer Schmerzäusserungen hervorgebracht, dagegen sank die Sensibilität allmählig, ging aber nicht in völlige Anästhesie über. Die Pupillen waren anfangs erweitert, später verengt. Speichelfluss wurde nicht wahrgenommen, Magen- und Darmsymptome kamen nur nach Darreichung sehr kleiner, nicht tödtlicher Gaben zur Beobachtung und bestanden in Erbrechen, Brechreiz, Appetitlosigkeit. Die Urinsecretion blieb sich in den meisten Fällen gleich. Die Thiere fielen nach dem Tode bald auf die linke, bald auf die rechte Seite, also nicht constant auf eine.

Die Art der Anwendung betreffend, so tödtet Nicotin am langsamsten, wenn es endermatisch applicirt wird; sehr schnell dagegen bei entsprechender Dosis, wenn es auf die Zunge oder in den Blutstrom gebracht wird. Auch erliegen Katzen schneller als Hunde.

Als Sectionsergebniss wurde constant Blutreichthum der Hirnhäute, nie aber eine Spur von Entzündung auf der Zunge, in der Speiseröhre oder im Magen gefunden.

Bei Vögeln wurde die Respiration sehr keuchend, wenn der Tod nicht so schnell eintrat, dass eine Beobachtung unmöglich war; das Herz stand gleich nach dem Tode ganz still. Unwillkührliche Muskelbewegungen wurden wenig wahrgenommen, dagegen tetanische Steifigkeit der Pfoten, die geschlossen waren. Uebrigens trat der Tod selbst nach der kleinsten Dosis sehr schnell ein; selbst das Blut eines durch Nicotin vergifteten Hundes äusserte auf einen Vogel toxische Wirkung. Nach Berutti verändert aber Nicotin die Blutkörperchen nicht.

Die Section bot nichts Besonderes ausser etwas Blutreichthum des Gehirns.

Bei Fischen wurde das Athmen retardirt, bald trat eine Erschlaffung sämmtlicher Muskeln, in einem Falle tolles Umherschnellen ein; Pupille erweitert, Kiemen hellroth, Blutreichthum im Gehirn.

Frösche schienen der giftigen Wirkung am längsten zu wiederstehen; doch trat auch hier bald Hemmung der Respiration und Abnahme der Reizempfindlichkeit des Herzens ein; die Vorderfüsse wurden krampfhaft gänzlich unter den Körper zurückgezogen, während die Hinterfüsse zusammengefaltet auf die Fläche des Rückens zu liegen kamen, darauf trat allgemeines Zittern und Tod ein. Auch die Schwimmhäute, nicht allein die Pfoten, waren ganz krumm gezogen.

Zwei Punkte waren es, auf welche sich die Aufmerksamkeit der Beobachter besonders richtete, nämlich ob Nicotin schmerzhafte Empfindungen hervorbrächte und ob es örtlich als ein Causticum wirke. Es hatte nämlich die Leiche Fougnies an der Halsregion eine kauterisirte Oberfläche und Lippen, Zunge, Mundhöhle geschwollen und mit graulich braunen Krusten bedeckt gezeigt, auch Speiseröhre und Magen waren roth injicirt. Die späteren Ermittelungen haben jedoch zur höchsten Wahrscheinlichkeit bewiesen, dass ausser Nicotin

irgend ein ätzendes Causticum mit Gewalt applicirt wurde, welches jene Zerstörungen anrichtete. Sämmtliche an Thieren gemachten Erfahrungen liefern den Beweiss, dass reines Nicotin gar nicht im Stande ist, irgend eine Gewebsveränderung hervorzubringen, die einer kaustischen ähnlich sähe; höchstens wird dem Gewebe die Farbe des Nicotin, wenn dasselbe bräunlich aussah, mitgetheilt. Ebenso verhält es sich mit den Schmerzempfindungen; wenn solche ausgestossen wurden (ich beobachtete einige Male Quicken bei Meerschweinchen), so waren die Töne weit eher von einem Respirationshinderniss verursacht, als von wirklichen Schmerzen. Auch Kölliker [*Virchow's Archiv. X. 3. S. 257.*] behauptet nach seinen Versuchen an Fröschen, dass die sensibeln Nerven dadurch nicht afficirt schienen; doch nennt er es local wirkend ein heftiges Irritans; Mund und Rachen fand er stets lebhaft entzündet. (?)

Versuche an Menschen. Hier haben wir weit weniger Erfahrungen mitzutheilen. Die meisten Autoren, welche an Thieren Versuche machten, beschränkten sich auf vorsichtiges Kosten und begnügten sich, einen brennenden, kratzigen Geschmack aufzuzeichnen. Wertheim [*Ztschrft. d. k. k. G. zu Wien. VII. 1851. S. 52.*] experimentirte mit Nicotin wie mit Coniin, Daturin und Atropin an Typhuskranken in der Absicht, um die Einwirkung dieser Alkaloide auf den Puls zu normiren und kam zu dem Schlusse wie bei Coniin, dass nämlich die zur Verlangsamung des Pulses nöthige Gabe in umgekehrtem Verhältniss zur vorhandenen Pulsfrequenz stehe. Im Uebrigen kann man aus seinen Beobachtungen gar nichts Besonderes abstrahiren. An gesunden Menschen liess Schroff (seine unermüdlichen Freunde Dworzak und Heinrich machten den Versuch) Nicotin in Gaben von 0,001—0,002, ja zu $^1/_{32}$—$^1/_{16}$ Gran prüfen l.c. Es wurde jedesmal mit 1 Drachme Wasser verdünnt genommen. Die Empfindung auf der Zunge selbst bei den kleinsten Dosen scharf, brennend, ein Gefühl von Kratzen im Schlunde, bei den grösseren Gaben das Gefühl, als würde mit einer scharfen Leiste durch die Speiseröhre in den Magen gefahren; vermehrte Speichelabsonderung. Sogleich trat ein Gefühl von Wärme selbst bei den kleinsten Gaben auf, das vom Magen begann, über die Brust und den Kopf sehr rasch sich verbreitete und wie ein Strom in die Finger- und Zehenspitzen sich erstreckte, doch kam es zu keinem Schweiss. Hierzu gesellte sich grosse Aufregung, bei kleineren Gaben gewöhnlich deutlicher Kopfschmerz, Gefühl einer Aura im Oberkiefer, bei grösseren ein hoher Grad von Eingenommenheit des Kopfes, Schwere, Schwindel, Betäubung, Schläfrigkeit, undeutliches Sehen bei grosser Empfindlichkeit des Auges gegen Lichtreiz, undeutliches Hören mit dem Gefühl, als ob die Ohren mit Baumwolle verlegt wären, häufige und beschwerliche Respiration, Beklommenheit, das Gefühl, als stecke ein fremder Körper hinter dem Brustkasten, und von Trockenheit im Schlunde. Nach etwa 40 M. trat bei grossen Gaben ungewöhnliches Schwächegefühl und Mattigkeit ein, so dass der Kopf kaum aufrecht erhalten werden konnte, das Gesicht wurde blass, die Züge entstellt, die Extremitäten eiskalt, die Kälte begann

an den Zehen und Fingerspitzen und verbreitete sich gleichmässig fortschreitend gegen den Rumpf, es stellten sich Anwandlungen von Ohnmacht mit beginnendem Verschwinden der Sinnesthätigkeit und des Bewusstseins ein. Ein unangenehmes Gefühl im Magen verbreitete sich nach auf- und abwärts und bewirkte nach oben Aufstossen, Uebelkeit, Neigung zu Erbrechen und wirkliches Erbrechen, womit einige Erleichterung eintrat; nach unten verbreitete sich jenes unangenehme Gefühl über den ganzen Darmkanal, der Bauch wurde aufgetrieben, es entstand ein heftiger Stuhldrang, der im Abgang von Winden und etwas Urin unter allgemeiner Erleichterung seine Lösung fand. Doch dauerte diese nicht lange. In der ersten Hälfte der 2. Stunde des Versuches stellten sich bei dem einen Experimentator klonische Krämpfe eigenthümlicher Art des ganzen Körpers ein, die durch 40 Min. an Stärke zunahmen und nach 1 St. ihr Ende erreichten. Die Extremitäten begannen nämlich zu zittern, das Zittern verbreitete sich weiter, bis endlich der ganze Körper heftig geschüttelt wurde; die Athemmuskeln waren dabei am meisten ergriffen, der Athmen war schwer und beengt, jeder Athemzug bestand aus einer Reihe von kurzen, schnell aufeinander folgenden Stössen; ebenso beim Einathmen. Bei dem anderen Experimentator trat in dieser Periode ungewöhnliche Muskelschwäche, sehr beschwerliche Respiration und einmal Schüttelfrost ein. Alle übrigen Symptome waren dieselben. Im Nachhausegehen fühlten beide Versuchspersonen sich ungemein schwach, hatten einen unsichern Gang, empfanden zu Hause angekommen grosse Kälte, bei dem einen wiederholten sich die Krampfanfälle mit starkem Drang zum Harnlassen, der auch reichlich floss. Beide hatten eine sehr unruhige fast schlaflose Nacht, fühlten sich am anderen Morgen leidend, konnten ihre Aufmerksamkeit nicht fixiren, waren matt, schläfrig, appetitlos. Erst am 3. Tage fühlten sie sich wohl. Haut bei beiden trocken, Puls regellos schwankend.

Die Summe der physiologischen Wirkung beschreibt van Praag mit folgenden Worten: sie ist anfangs erregend, endlich herabstimmend, sowohl auf Blutkreislauf und Respiration als auf Nervensystem. Hebung der Blutbewegung, Vermehrung der Athemzüge, Ueberreizung des Muskellebens ist auch bei der geringsten Dosis der Anfang; allgemeines Sinken, sowohl des animalischen als des organischen Lebens, der Schluss der Nicotinwirkung.

Kölliker l. c. präcisirt nach seinen Versuchen an Fröschen die Nicotinwirkung folgendermassen: Es lähmt rasch das Gehirn und vernichtet die willkührlichen Bewegungen, erregt die Med. obl. und das Mark, erzeugt Tetanus, der jedoch nur kurze Zeit anhält, keine Neigung zu Reflexen hat und zur Erschöpfung führt. Die motorischen Nerven werden von Blute aus gelähmt, die sensibeln bleiben unberührt, die Muskelreizbarkeit wird nicht alterirt und das Herz pulsirt noch lange fort.

Ich selbst habe Nicotin in steigender Gabe einer Lösung von 1 Tropfen auf 100 Tropfen Alkohol genommen und bin von 1 Tropfen einer solchen Lösung allmählig um 1 Tropfen steigend bis 15 Tropfen

pro Dosi gestiegen. Da ich die Resultate dieser Versuche in extenso an einem anderen Orte niederzulegen gedenke, so führe ich hier nur folgende hervorstechende Symptome an:

Kratziger, brennender Geschmack, besonders tief hinten in dem Schlunde, zum Schlucken und Racksen nöthigend, Gefühl von Dysphagie, eigenthümlicher Schwindel, Kopfschmerz, Zittern, grosse Unruhe, Beklemmung, Nöthigen zum Tiefathmen, Appetitlosigkeit, retardirter Stuhl, grosse Unregelmässigkeit in Puls und Athemzügen, die bald schnell an Zahl zunehmen, bald wieder sinken, Thränen der Augen und Gefühl, als seien die Augenlieder zu schwer, Mattigkeit in den Beinen, besonders beim Treppenersteigen, Unaufgelegtheit zum Denken und Unfähigkeit die Gedanken zu fixiren, Singultus, erweiterte Pupillen, Schwachsichtigkeit.

Therapeutische Anwendung hat Nicotin bis jetzt sehr wenig gefunden. Die Versuche Wertheims, welche eigentlich resultatlos geblieben sind, können schwerlich zu weiteren Versuchen an Typhuskranken oder an Intermittens Leidenden auffordern. Paravesi heilte eine nach Ueberfüllung entstandene Blasenlähmung durch Einspritzung von ½ Gran Nicotin in ½ Unze schleimiges Wasser, mehrmals täglich [*Gaz. Lomb. 1852. Nr. 41.*].

Nach van Praag würde sich keine Krankheitsklasse besser für Nicotin eignen als chronische Dermatosen, vielleicht auch andere chronische Entzündungen. Hebra [*Wiener Ztschrft. VIII. Hft. 1.*] reichte bei einer solchen Darmatose eine Verbindung von Sublimat mit Nicotin und sah Heilung eintreten, doch ist es sehr zweifelhaft, welchen Antheil in diesem Falle Nicotin hatte.

Meine eigenen therapeutischen Erfahrungen beschränken sich auf Folgendes. Während meiner Prüfung sah ich, dass eine catarrhalische Reizung der Trachea, an der ich gerade litt, und die mit Hustenreiz verbunden war, auffallend schnell verschwand.

Sonst habe ich Nicotin in zwei Fällen angewendet; einmal bei einem alten Asthmaticus (Hämorrhoidalzustand, Asthma humid. ohne Herzfehler und Tuberkeln) und das andere mal bei einer jungen nervösen, an Herzpalpitationen und Herzzittern leidenden Dame. Beiden bekam Nicotin, 1 Gutt. auf 100 Tropfen Alkohol, stündlich 5 Tropfen sehr gut und war es jedesmal im Stande, die Anfälle abzukürzen, gelinder zu machen und ihrer häufigen Wiederkehr Schranken zu setzen.

Im Gegensatze zu van Praag meine ich, dass Nicotin wegen der Schnelligkeit und Flüchtigkeit seine Wirkung sich eher für solche nervöse Anfälle als für chronische Entzündungszustände eigene, stimme aber darin vollkommen mit ihm überein, dass die therapeutische Empfehlung dieses Mittels wegen der gegen andere Alkaloide genommenen grossen, durch die Flüchtigkeit bedingten Zersetzbarkeit nicht gut möglich ist. Eher werden sich die festen, leicht löslichen Salze: oxalsaures, phosphorsaures, weinsteinsaures Nicotin zu therapeutischen Zwecken eignen.

In der Cholera dürfte ein Versuch wohl zu rechtfertigen sein.

Nigellin.

Synonym. Nigellinum.
Mutterpflanze. Nigella sativa. — Ranunculaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Reinsch [*Pfälzer Jahrb. IV. 397.*] fand bei seiner Untersuchung des Sem. Nigellae s. Cumini nigri einen eigenthümlichen Bitterstoff, den er Nigellin nannte; derselbe ist gelblich, von der Consistenz des venetianischen Terpenthin, in Wasser und Weingeist, nicht in Aether löslich.

Weiteres ist über diesen Stoff nicht bekannt. Der botanischen Verwandtschaft nach zu urtheilen möchte Nigella — sowohl sativa als damascena — wohl einen scharfen Stoff enthalten, ähnlich wie Aconit, Pulsatilla, Helleborus. Auch verdient der Umstand Berücksichtigung, dass die Samen der genannten Pflanzen als Anthelminticum, Carminativum, Emenagogum und Diureticum hier und im Oriente gebräuchlich waren und sind.

Oenanthin.

Synonym. Oenanthinum.
Mutterpflanze. Oenanthe fistulosa. — Umbelliferae.

Geschichte und Eigenschaften. Bei dem Versuche, das narkotische Princip dieser bekanntlich dem Schierling ähnlich wirkenden Pflanze darzustellen, fand Greding [*Erdm., Journ. f. prakt. Chem. XLIV. 175.*] zuletzt eine schwarzbraune, klebrige Harzmasse (4 — 5 Grmm. aus 20 Pfund Kraut), welche penetrant narkotisch roch, höchst widrig und kratzend schmeckte, in Wasser unlöslich, in Weingeist löslich war. Er nannte sie Oenanthin und sagt hinsichtlich ihrer physiologischen Wirkung nur, dass ½ Gran bei einem Erwachsenen Wirkungen hervorgebracht habe, welche bewiesen, dass dieser Körper das narkotische Princip enthalte.

Olivil,

Olivilum oder Olivirutin nannte Sobrero [*Annal. d. Chemie u. Pharm. 1845. Bd. 54. S. 67.*] eine weisse geruchlose bittersüssliche, in Alkohol und Holzessig, weniger in Aether und Wasser lösliche Masse, die beim Verbrennen nach Benzoë riecht und die er neben 2 Arten Harz im Oelbaumgummi, Leccegummi fand. Dieses Harz schwitzt freiwillig aus dem Oelbaume, Olea europaea, aus, wird auch „rohes Elemiharz" genannt und in Italien zum Räuchern in Krankenzimmern benutzt. — Giodoro [*Annali univers. 1850. Juni.*] empfahl das Harz zu 2 Drachmen 2stündl. gegen Wechselfieber.

Das Olivil ist noch nicht benutzt worden.

Olivit,

wird nach Landerer [*Repert. f. d. Pharm. LXXII. 348.*] ein krystallinischer Bitterstoff genannt, den er aus den Früchten des Oelbaumes darstellte, aber nicht näher bezeichnete.

Ononid und Ononin.

Synonyma. Ononidum und Ononinum, Onocerinum.
Mutterpflanze. Ononis spinosa. — Papilionaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Aus der Hauhechelwurzel: Radix Ononidis spinosae, stellte Reinsch [*Buchner, Repert. N. R. XXVI. 12. u. XXVIII. 18.*] zwei Stoffe dar, welchen er obige Namen gab. Auch Hlasiwetz [*Wittst., V. J. S. IV. 544.*] fand 2 krystallinische Stoffe, deren einen er Onocerin nannte.

Das Ononid, ein bittersüsser Stoff, Hauhechelbittersüss, ist dem Glycirrhizin sehr ähnlich und von ihm nur durch seinen anfangs bitterlich süssen Geschmack unterschieden.

Das Ononin dagegen ist ein krystallinischer Körper, welcher anfangs geschmacklos ist, später schwach süsslich schmeckt, in Weingeist, aber nicht in Wasser und wenig in Aether löslich ist und sich unter dem Einflusse der Luft in verschieden gefärbte Körper verändert.

Das Onocerin von Hl. gehört zu den wachsartigen Verbindungen, krystallisirt in kleinen harten verfilzten Haaren, ist geruch- und geschmacklos, sehr elektrisch, in Wasser gar nicht, in Aether wenig, aber leicht in kochendem Alkohol löslich.

Ob einer der genannten Stoffe die Wirkung der Ononis, welche meist eine diuretische zu sein pflegt, vermittele, als ob diese von einem dritten sogenannten Bitterstoff abhängig sei, ist noch zu entscheiden.

Opianin.

Synonym. Opianinum.

Vorkommen. Im ägyptischen Opium. — Papaveraceae.

Geschichte. Diesen von anderen Opiumbestandtheilen verschiedenen Stoff entdeckte Hinterberger [*Annalen der Chemie u. Pharm. Bd. 77. 207.*] zuerst im unreinen käuflichen Narcotin, später [*Sitzungsberichte d. Acad. d. Wiss. zu Wien. VII. Hft. 3.*] auch im ägyptischen Opium.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Opianin krystallisirt in farblosen durchsichtigen, glänzenden langen Nadeln oder erscheint als feines weisses Pulver, ist geruchlos, unlöslich in Wasser, aber in siedendem Alkohol löslich; diese Lösung reagirt stark alkalisch und schmeckt stark und anhaltend bitter.

Physiologische Wirkung. Diese scheint ganz dieselbe wie bei Morphium zu sein. Hinterberger gab von 2 gleichalten und gleichgrossen Katzen der einen 0,145 Grmm. Morphium purum, der anderen ebensoviel Opianin. Beide zeigten nach 8 Minuten sehr erweiterte Pupillen, stiere Augen, eingezogenen Schwanz, schäumenden Mund; später unsichere Schritte, Zittern, Erbrechen, Lähmung der Hinterfüsse, klägliches Schreien; sie legten sich hin, hörten auf Nichts und waren gegen Salmiak unempfindlich. Nach 24 Stunden waren beide wieder hergestellt, ohne etwas während dieser Zeit gefressen zu haben.

Opiin siehe Porphyrotin.

Orcin,

ein farbloser Stoff, in grossen durchsichtigen Krystallen darstellbar, welche sich in Wasser leicht lösen und einen süssen Geschmack haben. Er entsteht erst selbst aus Lecanorsäure durch Baryt und gehört nebst dieser Säure, der Erythrinsäure, Orselsäure, Evernsäure zu den aus mehreren Flechtenarten: Lecanora, Parmelia, Roccella darstellbaren Stoffen, die in ihrer Verbindung mit Ammoniak und Sauerstoff verschiedene schöne rothe, blaue oder orangegelbe Farben: Orseille, Lackmus, Cudbear, Persio geben.

Oxyacanthin.

Synonym. Oxyacanthinum.

Mutterpflanze. Berberis vulgaris — Berberideae.

Geschichte. In der Wurzel des Berberitzenstrauches fand Polex [*Archiv d. Pharm. 2. R. VI. 268.*] neben dem schon erwähnten Berberin noch einen zweiten Stoff, das Oxyacanthin, welchen später Wittstein genauer erforschte und auch aus der Rinde einer mexicanischen Berberisart, dort Agrillo genannt, darstellte.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Oxyacanthin bildet ein amorphes weisses, am Sonnenlichte sich gelb färbendes Pulver ohne Geruch, aber von sehr bitterem etwas beissendem Geschmack. Nach Wittstein soll es, wenn auch schwer, krystallisiren; es ist in kaltem Wasser fast unlöslich, dagegen in Alkohol und Aether löslich. Die Lösungen reagiren alkalisch. Mit Säuren bildet es krystallinische bitterschmeckende Salze.

In ***therapeutischer*** Beziehung soll es dem Chinin nahe stehen; doch fragt es sich, ob bei den Versuchen dieses aus Berberis vulgaris dargestellte Oxyacanthin benutzt wurde oder das aus Crataegus oxyacantha nach Leroy bereitete Crataegin, welches in Frankreich auch den Namen Oxyacanthin führt.

Palmin und Palminsäure

sind Producte des Ricinusöles von Ricinus comunis. Ersteres, durch salpetrige Säure erzeugt, krystallisirt in kleinen weissen Körnern, schmilzt leicht und erstarrt dann zu einer wachsartigen Masse und entwickelt beim Kochen mit Wasser aromatischen Geruch. Durch Alkalien wird es in Palminsäure — weisse seidenglänzende Nadeln, und Glycerin zerlegt.

Palmitin und Palmitinsäure.

Ersteres, auch Margarin genannt, ist der feste Bestandtheil der Palmbutter, welche aus der grünen Schale der Frucht von Elais guyanensis, Palmeae, gewonnen wird. Es ist glänzend

weiss, krystallinisch, schmilzt bei 48° und besteht aus Palmitinsäure und Glycerin.

Papaverin.

Synonym. Papaverinum.
Vorkommen: im Opium — Papaveraceae.

Geschichte und Eigenschaften. Dieses Alkaloid, welches nicht mit Codeïn verwechselt werden darf, das früher auch den Namen Papaverin führte, ist von Merk [*Annal. der Chemie u. Pharm. LXXIII. 50.*] im Opium entdeckt werden. Es krystallisirt aus einer alkoholischen Lösung in verworren zusammengehäuften, spiessigen, weissen Krystallen, die in Wasser unlöslich und in kaltem Alkohol und Aether schwer löslich sind; die Lösungen reagiren alkalisch, doch bildet es nur schwer mit Säuren Salze. — Auf den thierischen Organismus soll es keine besondere Wirkung haben.

Paramorphin siehe Thebaïn.

Paricin.

Synonym. Paricinum.

Vorkommen: in mehreren Arten Chinarinden von unbekannter Abstammung.

Geschichte. Zuerst fand Winkler diese neue Basis in der China Jaen oder de Para fusca, später [*Buchn. Repert. n. R. I. 10.*] auch in China Jaen pallida und China de para rubra. Alle enthalten weder Chinovasäure noch Chinin, sondern statt letzteren Paricin.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Paricin bildet eine amorphe leichte, lockere, leicht zerreibliche, blassgelbe Masse, die sich fast gar nicht in Wasser aber leicht in Alkohol oder Aether löst. Mit Säuren bildet es, wenn auch schwierig, Salze. — Therapeutisch wurde es noch nicht benutzt.

Paridin.

Synonyma. Paridinum, Parinum.
Mutterpflanze. Paris quadrifolia — Liliaceae (Smilaceae).

Geschichte und Eigenschaften. Walz, welcher sich mit Untersuchung der chemischen Bestandtheile der Paris quadrifolia beschäftigte, fand bekanntlich in den Blättern, Samen und Wurzeln viel Asparagin, nebenbei aber auch einen dem Smilacin ähnlichen Stoff, welchen er Paridin oder Parin nannte [*Jahrb. f. pr. Pharm. IV. 1. u. VI. 10.*]. Es bildet in reinem Zustande eine weisse krystallinische Masse von anfangs keinem, später kratzenden Geschmack, die in Wasser und Alkohol, nicht aber in Aether löslich ist, Versuche damit fehlen.

Parietin,

Synonyma. Parietinum, Parmelochromin, Vulpulin, Parmelgelb,

ist der gelbe Farbstoff, den Thomson [*Journal f. prakt. Chemie. XXXIII. 210.*] in der Parmelia parietina fand; er färbt sehr intensiv gelb und geht durch Alkalien in Purpurfarbe über. Medicinisch nicht benutzt und wohl an der angeblichen antitypischen Heilkraft der Wandflechten unschuldig.

Denselben Stoff fand Beberti in Evernia vulpulina und nannte ihn Vulpulin, Thomson acidum vulpinicum; nach Rochleder und Held ist es Chrysophansäure.

Pariglin siehe Smilacin.

Pastinacin.

Synonym. Pastinacinum.

Mutterpflanze. Pastinaca sativa — Umbelliferae.

Geschichte. Dieses noch nicht rein dargestellte Alkaloid vermuthet Wittstein in einem laugenhaft urinös riechenden Destillat enthalten, das er aus den Samen der Pastinak, auf ähnliche Weise behandelt wie Cicuta virosa, erhielt.

Pectin,

auch Pectin- oder Metapectinsäure, ist derjenige schleimige Stoff, welcher in den Säften vieler Früchte, besonders der Obstarten, vieler Rinden, Hölzer und Wurzeln aufgelöst vorkommt und durch Einkochen und Zusatz von Alkalien zu Gallerte erstarrt.

Pelosin.

Synonyma. Pelosinum, Cissampelinum.

Mutterpflanze. Cissampelos pareira — Menispermeae.

Geschichte. Wiggers [*Annal. der Chemie u. Pharm. XXXIII. 81.*] entdeckte in der unter dem Namen brasilianische Grieswurzel bekannten Radix Pareirae bravae dieses Alkaloid, welches später Bödecker genauer untersuchte.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Pelosin bildet ein gelbes unkrystallisirbares, geruchloses, süsslich bitteres Pulver, welches nicht in kaltem, kaum in kochendem Wasser, aber leicht in Alkohol und Aether löslich ist. Es reagirt alkalisch und ist eine starke Salzbasis.

Physiologische und therapeutische Wirkungen sind nicht bekannt.

Pereirin.

Synonym. Pereirinum.

Vorkommen. In den Rinden, welche unter dem Namen Pereira-Rinden im Handel vorkommen und deren Abstammung unbekannt ist; einige Autoren lassen sie von einer Cerbera-Species — Apocyneae — oder von Geoffroya oder Picramia ciliata — Burseraceae — kommen.

Geschichte. Die Pereirarinde wurde von Gross [*Pfaff's Mittheilungen. Jahrg. V. 33.*] untersucht. Er fand neben Extractivstoff auch ein deutliches an eine Pflanzensäure gebundenes Alkaloid, das Pereirin.

Die *physikalischen und chemischen Eigenschaften* desselben sind folgende: es bildet im reinen Zustande ein weisslich gelbes, nur wenig bitterschmeckendes Pulver, das weder entfärbt noch krystallinisch erhalten werden kann, in Wasser spärlich, leicht aber in Alkohol und Aether löslich ist und mit Säuren neutrale leicht lösliche Salze bildet.

Physiologische und therapeutische Wirkungen sind nicht bekannt; die Drogue selbst soll ein Fiebermittel sein.

Peruvin siehe Cinnameïn,

dessen Uebergangsproduct dieser Körper ist.

Petersilienöl,

Oleum Petroselini aethereum, aus den Samen der Petersilie, Apium Petroselinum durch Destillation gewonnen, besteht aus einem leichteren, flüssigen, farblosen, schwach grünlichgelben Oel und einem festen Oel, dem Petersilienkampfer, welcher rein in weissen seidenglänzenden Nadeln erscheint.

Es fehlen alle Versuche mit diesem Oel, auch ist seine etwaige Verwandtschaft mit dem Apiol und Apiin noch unberücksichtigt geblieben.

Peucedanin.

Synonym. Peucedaninum.
Mutterpflanze. Peucedanum officinale. Umbelliferae.

Geschichte und Eigenschaften. Schlatter und Erdmann [*Erdm. u. Marchand, Journ. XVI. 42.*] entdeckten in der Wurzel des Haarstranges diesen Stoff, welcher farblose oder gelbliche durchsichtige, feine, zusammengruppirte Krystallnadeln bildet, ohne Geruch und Geschmack ist und sich in Wasser gar nicht, schwer in kaltem, leicht in kochendem Weingeist löst; die Lösungen entwickeln einen aromatischen Geschmack. Bothe [*Journal f. prakt. Chemie. XLVI. 371.*] hat diesen Stoff genauer chemisch untersucht.

Da alle Versuche fehlen, so ist es ungewiss, ob Peucedanin die Heilkräfte der Wurzel besitzt, die besonders auf die Schleimhäute der Brust und der Genitalien gerichtet scheinen.

Pfeffermünzöl,

Oleum Menthae piperitae aethereum, dünnflüssig, fast wasserhell oder gelblich, zuweilen auch grünlich, später bräunlich, von Geruch und Geschmack des Krautes, durch Verdunstung sowohl auf der Zunge als auch an den Augen das eigenthümliche Kältegefühl erzeugend; bisweilen erstarrt es bei gewöhnlicher Temperatur zu einer krystallinischen Masse und setzt bei längerem Aufbewahren auch sonst Krystalle von Stearopten oder Pfeffermünzkampfer ab, die Geruch und Geschmack des Oeles haben.

Die ***physiologischen Eigenschaften*** dieses sehr kräftigen ätherischen Oeles sind aus besonderen Versuchen wenig bekannt geworden, mit Ausnahme des Hoppe'schen [*Nervenwirkung der Heilmittel. Hft. 3. 211.*], nach denen es wie alle ätherischen Oele ein Impulsmittel ist. ***Therapeutisch*** ist es sehr viel gebraucht worden, namentlich als verdauungsbeförderndes, die Thätigkeit des Kreislaufes und der Haut anregendes Mittel, so bei Blähsucht, Cholera — hier galt es eine Zeit lang fast als Panacee. — Aeusserlich bei Caries dentium, Augenkrankheiten, Rheumatismus, Blähsucht. Die Gabe ist 1—4 Tropfen auf Zucker.

Pfefferöl,

Oleum piperis aethereum, aus den Samen des schwarzen Pfeffers durch Destillation gewonnen, sehr flüssig, farblos, sauer, von Geruch und Geschmack des Pfeffers.

Versuche an Menschen oder Thieren sind mir nicht bekannt.

Phaeoretin siehe Rheïn.

Phaseolin

nennt Simon [*Archiv d. Pharm. XXIX. 186.*] denjenigen Stoff der weissen Bohnen, Phaseolus vulgaris, welcher ähnlich wie Amygdalin, mit dem Emulsin von Mandeln ein ätherisches Oel erzeugt, das den eigenthümlichen unangenehmen Geruch befeuchteter Bohnen hervorbringt. Er erhielt es aber nur in Extractform, nicht rein.

Phellandrin.

Synonym. Phellandrinum.

Mutterpflanze. Oenanthe Phellandrium = Phell. aquaticum. Umbelliferae.

Geschichte. Hutet, Devay und Guillermond machten im Bullet. de Therap. Aout. 1852. S. 171 ihre Untersuchungen über den wirksamen Stoff des Wasserfenchels bekannt.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Derselbe hat Aehnlichkeit mit dem Coniin; er ist nämlich auch flüssig, ölig, fast ungefärbt, neutral, von starkem nicht widrigem Geruch, leichter als Wasser und in demselben löslich, besser noch in Alkohol, Aether und Oelen. — (Ob das von Berthold und Herz erhaltene ätherische Oel Phellandrinhaltig ist?)

Physiologische Wirkung. Devay will aus seinen Thierversuchen schliessen, dass Phellandrin giftig sei. 50 Centigramm. in die Vene eines Hundes eingespritzt erzeugten nämlich bald Respirationsbeschwerden und Gliederzittern; 2 Vögel starben nach innerlicher Darreichung.

Therapeutische Anwendung. Devay empfiehlt eine Phellandrinsalbe aus 1 Grmm. Phellandrin und 50 Grmm. Fett bestehend als ein beruhigendes Mittel, welches der Coniinsalbe analog wirken soll.

Jedenfalls sind noch weitere Versuche über die Darstellung und die Eigenschaften dieses Stoffes nöthig, ehe derselbe therapeutisch nutzbar werden kann. Dass Phellandrium, welches seiner Zeit einen grossen Ruf gegen Phthisis genoss und auch hier und da dagegen gebraucht wird, in grossen Dosen nicht so ganz ungefährlich sei, beweisen mehrere Beobachtungen von Sauvages u. A.

Philyrin.

Synonym. Philyrinum, Steinlindenbitter.

Mutterpflanze. Philyrea latifolia et media. — Oleaceae.

Geschichte. Die bei den Alten sehr geschätzte Steinlinde, ein dem Oelbaume sehr nahe verwandter Strauch, ist in allen ihren Theilen sehr bitter, adstringirend. Schon 1825 stellte Carbonieri auf dieselbe Weise wie aus der China das Chinin, so aus der Rinde der Philyrea das Philyrin dar. Neuerdings untersuchte es Bertagnini [*Annal. d. Chemie u. Pharm. Bd. XCII. 109.*] und fand, dass sein chemisches Verhalten dem Salicin analog sei.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Dasselbe bildet silberglänzende Schuppen von sehr bitterem, etwas zusammenziehendem Geschmack, ist in heissem Wasser besser als in kaltem, sehr leicht in Alkohol, weniger in Aether, gar nicht in fetten und ätherischen Oelen löslich.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Wir wissen von diesem Stoff weiter nichts, als dass ihn Campona [*Gaz. ecclett. 1836. Nov. 641. Pharmac. Centralbl. 1837. 291.*] gegen Wechselfieber empfohlen und Prof. Jachelli zu Ferrara [*Journ. de Chim. med. IV. 93.*] als schwefelsaures Philyrin gegen Wechselfieber mit bestem Erfolg angewendet hat; von 22 wurden 20 geheilt.

Phloridzin.

Synonyma. Phloridzinum, Phloiorrhizinum, Phlorrhizin.

Vorkommen: in der Wurzelrinde der Pomaceen, des Apfel-, Birnen-, Kirschen- und Pflaumenbaumes.

Geschichte. Diesen Stoff entdeckte de Koninck [*Memoire sur les propriétes et l'analyse de la Phloridzine. Louvain. 1856. Annal. de med. belg. 1856. Mars.*] und Sass [*Annal. de Chimie et de Phys. 1838. Decemb.*] zuerst als Bestandtheil der frischen Wurzelrinden, auch der Stamm- und Astrinden, selbst der Blätter des Apfelbaumes, dann aller übrigen Pomaceen. Die späteren Untersuchungen Boullier's [*Journ. de Chim. med. 1837. Août. 184.*], Weigand, Buchner, Diehl u. A. [*Pharm. Centralbl. 1838. 449. Buchner, n. Repert. XVI. 224.*] bestätigten diese Entdeckung und bestimmten die Eigenschaften dieses Stoffes genauer. Merkwürdig ist, dass mit dem Trocknen der Rinden das Phloridzin aus denselben gänzlich verschwindet.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Es bildet mattweisse, seidenartige nadelförmige Krystalle, ohne Geruch, anfangs süsslich dann bitterlich, adstringirend schmeckend, in kaltem Wasser schwer, leichter in heissem Wasser und Alkohol, nicht aber in Aether löslich. Es reagirt neutral, wird durch concentrirte Säuren zersetzt, durch verdünnte nur aufgelöst.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Von ersterer wissen wir wenig und letztere scheint die früheren Lobpreisungen nicht zu bestätigen. Durch seine Bitterkeit veranlasst, versuchte der Entdecker de Koninck das Phloridzin gegen Wechselfieber und sah eine hartnäckige, vergeblich mit Chinin behandelte Tertiana nach 2 Gaben von 10 und 15 Gran verschwinden; eigene spätere, sowie Erfahrungen von Collegen bestimmten ihn zu der Behauptung, es lasse sich das Mittel dem Chinin kühn zur Seite stellen. Gleich günstige Resultate bei Behandlung von Fieberkranken hatten Boullier l. c., van Mons, Krämers [*Beob. u. Unters. über d. Wechselfieber. Aachen 1837. 110.*], Caelsem, Colson, Hanegräff, Lutens [*Gaz. med. de Paris 1837. Avr. S. 267.*]. Dagegen sah Leonhard in vielen Fällen nur ungenügenden Erfolg von seiner Anwendung, in den meisten Fällen gar keinen. [*Med. Ztg. v. V. f. G. in Pr. 1837. N. 47.*] Meine eignen Versuche sprechen durchaus nicht zu Gunsten der antitypischen Wirkung desselben.

Darin jedoch stimmen alle Versuche überein, dass das Phloridzin die Verdauungswerkzeuge selbst in grossen Dosen nicht reizt, auch kein Ohrenklingen und andere nervöse Zufälle hervorrufe, wie Chinin.

Gabe und Form. Phloridzin kann zu 15—30 Gran kurz nach dem Anfalle gegeben werden.

Physalin.

Synonym. Physalinum.

Mutterpflanze. Physalis Alkekengi — Solaneae.

Geschichte und Eigenschaften. Dessaignes und Chautard [*Journ. de Pharm. et de Chimie. 1852. Jan. Wittstein, Vj.-S. I. 593.*] fanden in den Blättern und dem die Frucht einschliessenden häutigen mit Staub bedeckten Kelche der Judenkirsche einen amorphen, stickstofffreien Bitterstoff, und nannten ihn Physalin; derselbe bildet ein leichtes weisses oder schwachgelbliches Pulver von sehr nachhaltig bitterem Geschmack, welches in kaltem Wasser weniger als in heissem, aber in Alkohol und Chloroform leicht löslich ist.

Seine *physiologischen Wirkungen* sind nicht bekannt. Früher galt die Pflanze als diuretisch bei Ascites, Gicht, Rheuma, wurde auch gegen Wechselfieber empfohlen.

Physodin.

Synonym. Physodinum.
Mutterpflanze. Parmelia physodes.

Geschichte und Eigenschaften. In dieser nicht officinellen Flechte fand Gerding [*Arch. de Pharm. LXXXVII. 1.*] einen eigenthümlichen Körper und nannte ihn Physodin. Derselbe bildet eine weisse, locker zusammenhängende Masse, die unter dem Mikroskop als ein Aggregat nadelförmiger 4seitiger Krystalle erscheint, bei Erhitzung zu 125° sich in einen dunkelrosarothen, Cochenille ähnlichen Körper, von Greding Physodeïn genannt, verwandelt. Das reine Physodin reagirt neutral, ist in Aether unlöslich, löst sich nur in heissem Alkohol. Durch starke Säuren wird es gelb oder violett.

Es scheint dieser Körper das Radical eines Farbstoffes zu sein. Weiteres ist über ihn nicht bekannt.

Phytolaccin.

Synonym. Phytolaccinum.
Mutterpflanze. Phytolacca decandra, Phytolaccaceae.

Geschichte. Diese auch Solanum racemosum genannte Pflanze ist in Nordamerika sehr gemein, von dort nach Europa gebracht, wo sie im Süden verwildert, bei uns im Norden in Gärten cultivirt vorkommt. Die Wurzel ist der vorzugsweise wirksame Bestandtheil dieser Pflanze. Genaue chemische Untersuchungen über dieselbe fehlen zur Zeit. Nach Landerer enthalten alle Theile eine durch Kochen entfernbare Schärfe, die Beeren einen rothen Farbstoff, die Samen eine dem Senf ähnliche Schärfe. Erst kürzlich hat das amerik. chem. Institut zu New-York ein Resinoid aus der Wurzel dargestellt. [*Pos. med. agents. S. 180.*]

Physikalische Eigenschaften. Dieses Phytolaccin genannte Resinoid ist ein leichtes graubraunes Pulver von sehr unangenehmem Rumin ähnlichem, also an frisch von den Füssen abgezogene Strümpfe erinnerndem Geruch und sehr ekelhaftem Geschmack.

Physiol. und therap. Wirkung. Phytolaccin ist zwar ein weniger sicheres und kräftiges Emeticum als die Wurzel nach Pos. med. ag. l. c. selbst, dagegen hat es deren narcotische Eigenschaften in concentrirterem Grade und ist zugleich in hohem Masse alterirend, daher bei Behandlung der Syphilis secundaria wirklich unentbehrlich, gegen welche Krankheit die Wurzel in so hohem Rufe steht. Auch in den continuirlichen Fiebern, dem Typhus icterodes oder gelben Fieber ist es von Nutzen, so wie bei übermässigen Pollutionen. In Verbindung mit Asclepin und Hydrastin soll es selbst Krebscachexie bekämpfen können und mit Asclepin, Evonymin und Myricin ist es das beste Mittel gegen chronische Hautkrankheiten. Besonderen Ruf hat es sich auch bei Behandlung der Scropheln erworben, wobei seine specifische Einwirkung auf das Drüsensystem besonders auffällig ist und nach Urtheil der amerik. Aerzte ist es auch in den Anfangsstadien der Tuberculose und gegen veraltete Rheumatismen von Nutzen.

Gabe: als Alterans 1 Gran 3mal täglich bis 2 Gran.

Anmerkung. Gegen alle oben erwähnten Krankheitszustände wird in Amerika die Wurzel selbst in Pulverform oder als Tinctur der Beeren oder der Wurzel, oder als Decoct angewendet, so namentlich bei Rheum. syphiliticus, Periostitis syphil. und mercurialis, chronischen Hautkrankheiten und Hämorrhoiden. Wenn eine aus einer Drachme Pulver der Wurzel und einer Unze Fett bereitete Salbe auf die Haut eingerieben wird, so entsteht darnach anfänglich ein Gefühl von Hitze und Schmerz. Uebermässige Gaben erregen innerlich genommen heftiges Erbrechen und Convulsionen. Ausführlichere Mittheilungen über die Anwendung der Phytol. decandra finden sich im American medical Intelligencer 1. März 1841 und Oppenheim, Zeitschrift. Bd. 20. Heft 3. S. 388.

Picrin siehe **Digitalin.**

Picroglycion siehe **Dulcamarin.**

Picrolichenin siehe **Cetrarin** und **Variolarin.**

Picrotoxin.

Synonyma. Picrotoxinum, Picrotoxa, Cocculinum, Cocculin, Cocculium, Acidum picrotoxicum, cocculicum, fälschlich auch Menispermin.

Mutterpflanze. Anarmita s. Menispermum Cocculus — Menispermeae.

Geschichte und Eigenschaften. Dieser eigenthümliche, in den Samenkernen, nicht in der Samenkapsel der Kockelskörner enthaltene Stoff wurde von Boullay schon 1812 entdeckt und 1825 genauer untersucht [*Journ. de Pharm. XI. 505.*], später wies Casaseca [*Ann. de Chimie et de Phys. XXX. 1825. S. 314.*] nach, dass es kein Alkaloid sei und diese Ansicht wurde durch die Untersuchungen von

Meissner [*Berl. Jahrb. XXVIII. 1826. 132.*], Nees v. Esenbeck [*Repertor. XXIV. 1826. 35.*], Marder [*Brandes Archiv. XVI. 268.*], Voget [*Ibid. XX. 250.*], Pelletier und Couerbe [*Annal. d. Pharm. X. 1834. 181.*] (die es anfangs für eine Säure hielten) bestätigt.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Picrotoxin krystallisirt in vierseitigen Säulen oder in kurzen Nadeln, die sternförmig gruppirt sind, oder in haarfeinen biegsamen seidenartigen Faden und Blättchen, oder bildet warzenförmige Massen und strahlenförmige Nadeln. Es ist im reinen Zustande weiss und durchsichtig, luftbeständig, ohne Geruch, aber von sehr bitterem, fast brennendem Geschmack, reagirt neutral, ist in 150 Th. Wasser, 25 Th. kochenden Wasser, leichter in angesäuertem Wasser und Weingeist löslich, weniger in Aether.

Physiologische Wirkung. Da die giftigen Eigenschaften der Kockelskörner längst bekannt waren, so schloss man aus dieser Erfahrung schon auf die noch grössere Giftigkeit des Picrotoxin und gegenwärtig hat man, Dank umfassender Untersuchungen, eine ziemlich genaue Kenntniss von der Art und Weise der Wirkung.

Nachdem schon Boullay [*Dissert. sur l'histoire naturelle et chimique de la Coque du Levant. Deuxième These S. 19.*] mehrere Experimente an Hunden und Fröschen mitgetheilt, führte Orfila [*Toxicol. 5. Aufl. II. 521.*] 6 weitere Versuche auf. Eine umfassende Monographie schrieb jedoch J. v. Tschudi [*Die Kockelskörner und das Picrotoxin, mit Benutzung Dr. Vossler's hinterlassener Versuche. St. Gallen 1847.*], welcher Alles bis dahin über diesen Gegenstand Bekannte enthält. In neuester Zeit machten Glover [*Lond. Journ. April 1851.*], Falck [*Deutsche Klinik 1853. N. 47, 49, 50, 51, 52.*] und Bonefin und Brovon-Séquard [*Inauguraldissertation. Paris 1851.*] weitere Versuche bekannt, von denen die von Falck die werthvollsten sind.

Mit Uebergehung der von Boullay, Orfila, Bonefin und Glover mitgetheilten Versuche, welche durchaus kein abweichendes Resultat geben, führe ich hier das Resumé der von Tschudi und von Falk gemachten Beobachtungen an. Ersterer theilt 12 Versuche an Hunden, Kaninchen und Katzen ausführlich mit, doch war die Zahl der Experimente eine weit grössere. Die Thiere werden zuerst unruhig, suchen finstere Orte, bekommen allgemeines Zittern und Haarsträuben, dann tritt Sopor ein, aus welchem erweckt, sie in Krämpfe verfallen, die anfangs clonisch sind und besonders Kaumuskeln und Nacken befallen; dann rollen die Thiere um ihre eigene Axe umher und machen Schwimmbewegungen in genau abwechselnder Bewegung der Füsse, die oft so schnell sind, dass man ihnen nicht mit den Augen folgen kann. Tonische Krämpfe sind selten und gehen meist nur dem Tode vorher; Paralyse, allgemeine oder partielle, tritt oft, besonders im Bereiche der Respirationsnerven ein. Die Pupillen sind in den tödtlichen Fällen kurz vor dem Tode erweitert, das Auge unbeweglich; ferner ist erschwertes und langsames Athmen vorhanden, Puls nicht verändert, eher langsam. Im Verdauungssysteme ist nur eine in allen Fällen

eintretende sehr starke Absonderung eines zähen fast durchsichtigen Speichels, in seltenen Fällen Erbrechen zu bemerken.

Die Sectionsergebnisse gaben Tschudi keinen besonderen Aufschluss; höchstens konnte er die Speicheldrüsen und das Pancreas etwas hyperhämisch, die Gallenblase strotzend von Galle gefüllt finden; Nervensystem war normal.

Ferner ergaben die Versuche, dass rechtzeitig eintretendes Erbrechen bei dem Magen einverleibtem Gifte noch retten kann. Fliegen, die vom Blute der vergifteten Thiere tranken und Flöhe, die an ihnen während des Lebens sogen, starben. (Mit Recht sollte man daher das Blut auf Picrotoxin untersuchen.)

Das Gift wirkt am schnellsten durch Injection in die Venen, sonst sehr rasch (in 10—12 Min. tödtlich) durch Einbringen in den Magen, oder das Unterhautzellgewebe, oder das Mesenterium. 3 Gran wirken fast 3 mal so schnell als einer, aber 6—10 nicht schneller oder heftiger als 4 Gr., die zur schnellsten Entfaltung der toxischen Erscheinung bei Hunden und Katzen ausreichen.

Falk, welcher an Säugethieren, Vögeln, Fischen, Nattern und Fröschen und zwar mit kleineren Gaben experimentirte, fand zwar ganz dieselben Erscheinungen wie Tschudi, aber ausser diesen noch einige andere, die bei schneller Intoxication nicht eintreten oder übersehen werden. So namentlich ausser den Schwimmbewegungen noch Rückwärtsgehn, vermehrte Absonderung der Schleimhäute und aller Secretionsorgane, merkliche Retardation, ja Lähmung der Herzthätigkeit (bei unmittelbarer Application aufs Herz). Als Wirkungssphäre weist er dem Picrotoxin: die Centralorgane des Nervensystems, besonders des Rückenmarks an, ferner die vasomotorischen Nerven der Blutgefässe, des Herzens und die Respirationsorgane; endlich die Drüsen und Schleimhäute, welche es zu abnormer Secretion antreibt.

Auch Glower l. c. beobachtete das Rückwärtslaufen wie nach Abtrennung der Corpora quadrigemina und des kleinen Gehirns.

Therapeutische Anwendung hat das reine Picrotoxin bis jetzt nur äusserlich gefunden und zwar als Salbe gegen Kopfgrind, wie schon früher die Cockelskörner gebraucht wurden. Hamilton empfahl zuerst eine Salbe aus 10 Gran auf 1 Unze Fett und Jäger berichtet in Rust's Magazin II. 1823. p. 105 über einen dadurch geheilten Fall. Uebele Wirkungen treten zwar nicht ein, aber es scheint doch grosse Vorsicht beim äusserlichen Gebrauch nöthig, um nicht durch Resorption von der Haut aus Schaden zu stiften.

Tschudi will aus der Aehnlichkeit der Wirkungen von Picrotoxin mit der von Strychnin schliessen, dass es in gewissen Fällen von Lähmung, sowohl der Extremitäten als der Sphincteren günstig wirken müsse. Auch könne es bei mangelhafter Gallenabsonderung wesentliche Dienste leisten und sei ebenso wie Strychnin ein Gegenmittel des Morphium.

Mir selbst gehen zwar Erfahrungen mit reinem Picrotoxin ab, doch habe ich die Tinctura Cocculi indici, aus den zerquetschten

Samen durch längere Maceration mit Weingeist bereitet, nach Vorgang homöopathischer Aerzte sehr oft mit dem günstigsten Erfolg angewendet: bei Veitstanz, halbseitiger Lähmung nach Erkältung, Blasenlähmung nach Durchnässung, besonders bei Erkältungskrankheiten, die den Charakter der katarhalisch-rheumatischen Fieber boten und zu denen sich Lähmungserscheinungen gesellten.

Gabe und Form. Da bisher Erfahrungen über innere Anwendung fehlen, so könnte man nur nach Analogie mit Strychnin das Picrotoxin innerlich zu $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ Gran pro Dosi in Pillen oder alkoholischer Lösung verordnen.

Aeusserlich 1 — 2 Gran auf 1 Drachme Fett.

Pimpinellöl,

Oleum Pimpinellae aethereum, aus der Wurzel von Pimp. nigra und saxifraga gewonnen, ersteres hellblau, später grün, dicklich, unangenehm nach Petersilie riechend, bitter kratzend schmeckend; letzteres goldgelb, dünnflüssig, sonst im Geschmack und Geruch dem Vorigen gleich.

Seine Wirkung ist unbekannt; therapeutisch wurde statt seiner die Tinctura Pimpinellae benutzt.

Piperin.

Synonyma. Piperinum, Piperina, Pfefferstoff.

Mutterpflanze. Piper nigrum u. longum. — Piperaceae.

Geschichte. Dieser Stoff wurde in den Pfefferkörnern von Oerstedt 1819 entdeckt [*Geiger's Handbuch d. Pharmacie. 4. Aufl. 1065.*]. Später untersuchten Pelletier [*Annal. de Chim. et de Phys. 1821. XVI. 337.*], Poutet [*Journ. d. Pharm. VII. 373.*], Varrentrapp, Will [*Journ. d. Chem. u. Pharm. 1841. XXXIX. 283.*] und Wertheim [*Annal. d. Chem. u. Pharm. LXX. 58.*] denselben genauer.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Piperin bildet, wenn es rein ist, weisse durchsichtige schief rhombische Krystalle, ist geruchlos, fast ohne Geschmack, luftbeständig und kaum in kaltem Wasser, leicht in heissem Wasser, in Alkohol, weniger in Aether und ätherischen Oelen löslich; es reagirt neutral. — Unreines, d. h. mit Pfefferharz verunreinigtes Piperin hat gelbliche Farbe und sehr scharfen Geschmack. Jedoch schmecken auch die Lösungen des reinen Piperins stark pfefferartig.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Bald nach Entdeckung dieses Stoffes kam Meli, ein italienischer Arzt, auf die Idee, denselben in Wechselfiebern zu versuchen, gegen welche Pfefferkörner ein altes, auch neuerlichst empfohlenes Mittel waren. Er war mit seinen Erfahrungen so zufrieden, dass er sie in einer eigenen Schrift veröffentlichte: Meli, nove esperienze ed osservazioni sul modo di ottenere dal pepe nero il peperino el'olio acre, e sull' agione febrifuga di queste sostanze. Mailand 1823. Er nennt seine

Wirkung schneller, sicherer und milder als die der China, vor welcher es ausserdem den besseren Geschmack voraus hat; 2—2½ Scrupel reichten gewöhnlich aus, um das Fieber zu vertreiben. Mehrere andere italienische Aerzte stimmten in dieses Lob ein, so Bertini, Bardolini, Gordini, Torelli, während andere: Chiappa, Christin dem Chinin den Vorzug geben [*Froriep, Notiz. XIII. 224. — Schmidt, Jahrb. XIII. 153.*].

In anderen Ländern sahen günstige Erfolge von Anwendung des Piperin bei Wechselfiebern: Friedländer [*Med. Jahrb. des östr. St. Bd. 25. S. 631.*], Hartle auf Trinidad [*Edinb. Journ. 1942. Jan. — Fricke u. Oppenh., Ztschrft. Bd. XVII. 508.*], Blom [*Med. Beobacht. u. Beiträge über Salicin, deutsch v. Salomon. Potsd. 1835. S. 90.*], welcher es namentlich bei allgemeiner Schwäche oder Verdauungsschwäche dem Chinin vorzieht; Biondi [*Oestr. med. Wochenschrft. 1843. Nr. 13.*], dem es besonders bei einer Epidemie an der Donau bessere Dienste leistete als Chinin, das nicht vertragen wurde. Greiner [*Rust's Mag. XXXVII. 3. Hft. S. 574—580.*] heilte 17 Wechselfieber dadurch ebenso schnell als mit Chinin und ohne Rückfälle. Wenngleich andere Autoren, wie Werneck, Radius, Lucas, Wutzer weniger vom Piperin gesehen haben wollen, so verdient es doch gewiss alle Aufmerksamkeit und man mag um so lieber zu ihm greifen, wenn Chinin keine Hülfe gewährt hat.

Von anderen Krankheitsformen nennt Meli den Tripper, gegen den es hülfreich sein soll; Versuche darüber von Werneck [*Clarus u. Radius, wöch. Beitr. III. N. 9.*] lauten nicht sehr günstig.

Als physiologische Wirkung sah Chiappea nach Dosen von 10—20 Gran nichts weiter eintreten als ein brennendes Gefühl im Magen und Rachen, nicht selten Hitze im After und im ganzen Unterleibe; bei 2 jungen Subjecten zeigten sich darnach die Augen roth und die Lieder, Nase und Lippen geschwollen. Doch fragt es sich, ob er reines Piperin gehabt hat [*Omodei annali universal. 1835. Juli u. Aug.*].

Gabe. Alle Autoren stimmen in dem Ausspruch überein, dass Piperin in kleinen Gaben nichts helfe, sondern in grossen gereicht werden müsse: 6—10—15 Gran mehrmals täglich in der Apyrexie; Hartle gab stündlich 3 Gran; wegen der Schwerlöslichkeit giebt man es am Besten in Pulvern oder Pillen.

Piperoid siehe **Zingiberin.**

Pitoyin.

Synonyma. Pitoyinum, Pitain.

Abstammung. Aus der von einem unbekannten Baume kommenden China-Pitoya-Rinde.

Geschichte und Eigenschaften. Schon von Santen, Pfaff Pelletier, Brera und Petroz bemerkt, aber erst von Peretti rein dargestellt [*Trommsdorf, N. J. XII. 1. 139.*]. Es bildet nadel-

förmige Krystalle, löst sich in Wasser und Alkohol, schmeckt an sich nicht bitter, sondern nur in Verbindung mit Säuren, mit denen es krystallisirbare und amorphe Salze bildet.

Es ist bisher weder zu physiologischen noch zu therapeutischen Versuchen benutzt worden.

Plumbagin.

Synonym. Plumbaginum.

Mutterpflanze. Plumbago europaea. — Plumbagineae.

Geschichte und Eigenschaften. Die Wurzel dieses im südlichen Europa wachsenden Strauches, welche früher als Emeticum, gegen asthenische Blutungen, äusserlich gegen Zahnschmerz, Geschwüre und Krebs in Gebrauch war, untersuchte Dulong d'Astafort [*Journ. de Pharm. 1828. XIV. 441.* — *Buchner's Repert. 1829. XXXII. 296.*] und fand darin neben einem braunen Fett einen besonderen Stoff, das Plumbagin. Es bildet kleine gelbe Prismen von brennend scharfem Geschmack, die sich in kaltem Wasser wenig lösen, aber es gelb färben, in Alkohol und Aether leicht löslich sind und neutral reagiren. — Bis jetzt sind mit diesem Körper keine weiteren Versuche gemacht worden.

Podophyllin.

Synonym. Podophyllinum.

Mutterpflanze. Podophyllum peltatum, Berberideae. Amerika.

Geschichte. Aus dieser besonders unter der heisseren Sonne der südlichen Theile der vereinigten Staaten gedeihenden Beberisart, welche als narkotisch verdächtig ist, obgleich die Kinder deren reifen Früchte ohne andere Nachtheile, als den Durchfall zu bekommen, geniessen, und welche bei den Indianern als Wurzelabkochung gegen Verstopfung gebraucht wurde, hat das amerik. chem. Institut das Podophyllin genannte Resinoid dargestellt.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das reine Podophyllin stellt ein gelbliches, rahmfarbenes, dem Ipacacuanhapulver ähnliches Pulver dar. Der Geruch ähnelt theils der Eichenrinde, theils Pfirsichblättern; der Geschmack ist anfangs unbemerklich; bald aber entsteht ein Gefühl von Ekel und Uebelkeit im Munde, welches sich nach Schlund und Speiseröhre hin ausbreitet. Es fühlt sich stets etwas sandig an und ist schwer löslich.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Podophyllin ist ein Catharticum und da es in grösseren Gaben auch Brechen erregt, so verdient es den Namen eines Emeto-Catharticum. Bei reizbaren Individuen brachte 1 Gran Krämpfe, choleraartige Stuhlentleerung und grosses Darniederliegen der Kräfte hervor. Seine Wirkung erstreckt sich sowohl auf das Nervensystem als auch auf das Blutsystem. Wie alle Cathartica, so erregt auch Podophyllin leicht Uebelkeit, selbst Erbrechen, lässt aber keinen besonderen Reiz in

dem Magen und den Därmen zurück, wenn die Dosis nicht zu gross war. Leber und Nieren werden zu grösserer excretorischer Thätigkeit angetrieben, Appetit, Hautausdünstung und andere Secrete werden vermehrt. Je feiner das Podophyllin in Milchzucker verrieben gereicht wird, um so stärker tritt seine Wirkung hervor, natürlich weil es bei seiner Schwerlöslichkeit auf diese Weise mehr in Berührung mit dem Organismus kommt.

Wenn es allein gereicht wird, so tritt die Wirkung gewöhnlich binnen 8 Stunden ein, doch kann man die abführende Wirkung noch durch Zusatz drastischer Resinoide vermehren und beschleunigen.

Was die Anwendung des Podophyllin in Krankheiten anbelangt, so eignet es sich besonders für Behandlung chronischer habitueller Verstopfung, die in Leberanschoppungen und träger Darmfunction ihre Ursache haben. Ferner als Laxans und Alterans bei Scropheln, Syphilis, Rheuma, Gicht. Vorzüglich ist es bei Neigung zu Gehirnkrankheiten, indem es antagonistisch auf den Darm ableitend wirkt; nicht minder bewährte es sich bei Hydropsien und im Puerperalfieber, sowie bei Uterinkrankheiten. Auch in Neuralgien wurde es mit Erfolg versucht.

Doch haben es die amerikanischen Aerzte, den Posit. med. agents [*S. 141.*] nach zu urtheilen, selten allein angewendet, sondern mit anderen Resinoiden, die die Action des Podophyllin theils mildern, theils alteriren.

Gabe. Für einen Erwachsenen: 2 Gran, auch nur 1 Gran, in manchen Fällen auch mehr.

Pollenin siehe **Cellulin.**

Polygalin.

Synonyma. Polygalinum, Seneginum, Isolusin, Polygalasäure.

Mutterpflanze. Polygala Senega. — Polygaleae.

Geschichte. Die Untersuchungen der Senegawurzel haben trotz der Namensverschiedenheit der gefundenen Stoffe wenigstens das übereinstimmende Resultat ergeben, dass die Wirkung der Senega nicht auf einem Alkaloid, sondern auf einem säureähnlichen, dem Saponin verwandten scharfen Stoffe beruhe. Quevenne [*Journ. de Pharmacie. XXII. 449.*] nennt ihn Polygalasäure, Gehlen [*Berl. Jahrb. 1804. X. 112.*] Senegin oder Pflanzenseifenstoff. Peschier bezeichnet denselben Stoff [*Buchner's Repert. 1821. XI. 158. XII. 430. XIII. 157.*] mit dem Namen Polygalin, eine andere ähnliche Materie nannte er Isolusin, weil sie sich in Wasser und Weingeist auflöste. Die Untersuchungen von Feneulle [*Journ. de Chim. med. 1826. II. 431.*], von Dulong [*Journ. de Pharm. 1827. XIII. 567.*] und von Folchi [*Annal. univ. di Milano. 1827. Decemb.*] stimmen mehr oder weniger mit obigen überein. Die von Quevenne l. c. ausserdem entdeckte Virginische Säure, eine flüchtige Fettsäure wurde von den Anderen nicht gefunden.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das Polygalin oder Senegin oder die Polygalasäure bildet ein weisses Pulver ohne Geruch aber von anfangs geringem später sehr scharfem Geschmack; es ist an der Luft unveränderlich, wird von kaltem Wasser langsam, hingegen von kochendem schnell und vollständig gelöst, ebenso von Alkohol, nicht aber in Aether und Oelen. Die Auflösung in Wasser schäumt stark beim Schütteln.

Physiologische Wirkung. Polygalin erregt in die Nase gebracht heftiges Niesen und der scharfe Geschmack ist mit starkem Zusammenschnüren des Schlundes vergesellschaftet. Schroff [*Pharmacologie. S. 382.*] fand bei seinen zu 0,02, 0,1 und 0,2 Grmm. angestellten Versuchen, dass der Geschmack ekelhaft und bitter sei und Kratzen im Gaumen erzeuge; grössere Gaben bewirkten Hustenreiz, eine vermehrte Absonderung von Schleim in den Luftwegen, mehrere Stunden lang. Auf Hautausdünstung und Harnabscheidung war Senegin ohne Einfluss, auch treten keine anderweitigen Störungen in den körperlichen Verrichtungen ein.

Nach Hoppe [*Nervenwirkung der Heilmittel. Hft. IV. S. 137.*] regt Senegin in schwacher Dosis das Herz an und schwächt es dann sehr, in grösserer Dosis schwächt es sofort. Bei allgemeiner Vergiftung (eines Frosches durch 2 mal 1/4 Gran) entstand vom Rachen an bedeutende Hyperhämie und Exsudation aller getroffenen Theile und das Thier starb unter starker Hyperhämie und Exsudation im Gehirn und Rückenmark. Es ist ferner nach ihm auch ein sehr heftiges Impulsmittel auf die Gefässe.

Therapeutisch ist Senegin noch nicht versucht worden; es scheint jedoch namentlich nach Schroff's Versuchen die expectorirende Wirkung der Senegawurzel zu besitzen.

Pomeranzenöl siehe Citronenöl.

Populin,

Populinum, nicht identisch mit Salicin, sondern neben ihm in den Pappelarten vorkommend, ist ein dem Mannit verwandter Stoff, den Braconnot entdeckte [*Mag. f. Pharmacie. XXXIII. 74.*]. Er erscheint in weissen Krystallen von süsslich scharfem Geschmack, die sich sowohl in Säuren als auch in Alkohol lösen. Weiteres ist ausser in chemischer Beziehung nicht von ihm bekannt. cf. Piria, über Populin [*Annal. d. Chem. u. Pharm. LXXXI. 245.*].

Porphyrharmin siehe Harmalin.

Porphyroxin

ist ein Stoff, den Merk [*Pharm. Centralbl. 1837. S. 342.*] zuerst im bengalischen Opium entdeckte und der später von Berzelius, welcher den Namen Opin vorschlug und namentlich von Robertson [*Revue analytique et critique. 1852. p. 441.*] in anderen Opiumsorten ge-

funden wurde. Es bildet eine krystallisirbare Substanz, deren Lösung in verdünnten Säuren beim Kochen roth wird, so dass nach Robertson's Meinung diese Reaction das sicherste Mittel sei, um die Gegenwart von Opium unter irgend einer Form zu entdecken, wenn es erst erwiesen wäre, dass das Porphyroxin in allen Opiumsorten vorkomme.

Porstöl und Porstkampfer,

Ledumöl und Ledumkampfer. Das ätherische aus den Blättern von Ledum palustre gewonnene Oel hat bei ziemlicher Leichtflüssigkeit und gelblicher Farbe einen durchdringenden, betäubenden Geruch und repräsentirt gewiss die Wirkung, ist aber weder physiologisch noch therapeutisch geprüft worden. Neben dem Oele und aus ihm nach längerem Aufbewahren sich abscheidend kommt im Sumpfporst auch ein Stearopten, der Porstkampfer vor, welcher in weissen seidenartig glänzenden Nadeln erscheint, fast geruch- und geschmacklos ist und sich in der Hitze unter betäubendem Geruch verflüchtigt. Meissner [*Berl. Jahrb. 1827. XXVIII. 2. 170.*], Grassmann [*Repert. f. d. Pharm. XXXVIII. 53.*], Buchner [*N. Repert. V. 1.*].

Primulin und Primulit.

Synonyma. Primulinum und Primulitum, Arthanatinum.
Mutterpflanze. Primula veris. — Primulaceae.

Geschichte. Die Wurzel der Primula veris wurde von Hünefeld [*Schweigger, Seidel u. Erdmann, Journ. f. prakt. Chem. 1836. VII. 53.*] und Saladin [*Journ. de Chim. med. VI. 422.*] untersucht. Beide fanden zwei eigenthümliche von einander verschiedene Stoffe darin enthalten, deren einer dem aus dem Cyclamen europaeum (cf. dieses) gewonnenen Cyclamin oder Arthanathin sehr ähnlich war und von ihnen Kratzstoff genannt wurde, während der andere, eine krystallinische Masse, den Namen Primulin erhielt.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Der Primelkratzstoff, Arthanatin, dem ich den Namen Primulit zu geben vorschlage, bildet eine gelbliche, holzfarbene, nicht krystallinische Masse, die sich wenig in Weingeist, aber leicht in Wasser löst und beim Schütteln mit demselben ähnlich dem Saponin und Polygalin schäumt, und einen dem Seifenspiritus ähnlichen Geruch besitzt; der Geschmack ist bitterlich scharf, kratzend, lange anhaltend, Speichelfluss erregend.

Das Primulin dagegen krystallisirt in kaum durchsichtigen farblosen Nadeln oder metallisch glänzenden Körnern, ist geruch- und geschmacklos, in Wasser und gewässertem Weingeist, nicht aber in absolutem Alkohol und Aether löslich.

Physiologische Wirkung. Vom Primulin ist uns nichts bekannt; der Kratzstoff dagegen wirkt nach Folchi's Versuchen [*Geiger's Mag. XXXIV. 147.*] eigenthümlich reizend zuerst auf die Schleimhaut des

Magens, dann der Luftwege, in welchen er vermehrte Schleimabsonderung bewirkt.

Therapeutisch ist weder der eine noch der andere Stoff bisher benutzt worden, wie denn auch die ganze Pflanze in Vergessenheit gerathen ist, obgleich sie sonst gegen chronische Katarrhe, Menstruationsanomalien, Migräne, Schwindel, Rheumatismus und Gicht sehr in Gebrauch war.

Propylamin

ist eine organische Basis, welche zwar eigentlich nicht den Pflanzenbasen angehört, aber doch in einigen Pflanzen vorkommt. Anderson fand sie [*Journ. f. pr. Chemie. LIV. 36.*] im ätherischen Thieröl: Ol. animale aether. Doch bildet sie sich nach ihm auch durch Erhitzen des Codein mit Kalihydrat, [*Annal. de Chim. u. Pharm. LXXVII. 341.*] nach Wertheim [*ibid. LXXIII. 208.*] durch eine gleiche Behandlung des Narkotin, und in der Häringslake. Sie riecht auch genau so wie Häringslake. Unter den Pflanzen ist sie enthalten in Chenopodium Vulvaria — Chenopodiaceae, deren Kraut gerieben stark nach Häringen riecht und worin sie Dessaignes [*Compt. rend. XXXIII. 358.*] fand; ferner nach Wittstein [*Wittst., N. J. S. II. 402.*] in den Blüthen des Birnbaumes, Pyrus communis und anderer Pomaceen; nach Winkler [*Jahrb. f. pr. Pharm. XXVI. 129.*] im Mutterkorn, dessen Secalin er identisch mit Propylamin sein lässt.

Prunin.

Synonym. Pruninum.

Mutterpflanze. Prunus Virginiana, Pomaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Dieser grosse Baum der nordamerik. Wälder liefert eine von den amerik. Aerzten sehr hochgeschätzte Rinde. Beide, der Baum in seinem Aeusseren und die Rinde in ihren medicinischen Eigenschaften haben grosse Aehnlichkeit mit unserem Prunus Padus. Benutzt wird die innere Rinde. Nach Procter's Analyse [*Journ. of the Philad. Coll. of Pharm. VI. 8. — Journ. de Chimie med. Nov. 1834. p. 674—676.*] enthält dieselbe Stärke, Harz, Gerbstoff, Gallussäure, Holzfaser, rothen Farbstoff, Salze, Kalk und Eisen; bei wiederholter Destillation der Rinde erhielt er auch ein mit Blausäure verbundenes strohgelbes Oel, welches dem Bittermandelöl analog wirkte; 2 Tropfen tödteten eine Katze in 5 Min. Gewiss bildet sich dieses Oel erst durch Einwirkung des Wassers auf Amygdalin, das in der Rinde enthalten ist. Sehr wahrscheinlich ist aber auch Phloridzin in der Rinde enthalten und vielleicht sind das Cerasin, welches Conwell als ein Alkaloid darin entdeckt haben wollte und das Procter nur für Kalk erklärte, so wie das gleich zu erwähnende Prunin mit Phloridzin identisch. — Das erwähnte Cerasin von Conwell darf aber keineswegs mit dem Tragantstoff des Kirschharzes, welcher auch Cerasin genannt wird, verwechselt werden. Siehe Bassorin.

Das amerik. chem. Institut zu New-York stellt [*Pos. med. agents. S. 223.*] aus der Rinde von P. virginiana ein Resinoid dar und nennt es Prunin. Dasselbe ist ein schnupftabakfarbenes Pulver von angenehmem aromatischem Geruch, schwachem nicht unangenehmem, später bitterlich werdendem Geschmack. Sie schreiben ihm auch einen schwachen Gehalt an Blausäure zu.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Nur das letztgenannte amerikanische Prunin ist medicinisch benutzt worden. Es gilt als ein tonisirendes und die Verdauungsorgane stimulirendes Mittel, welches zugleich — wahrscheinlich wegen seines Blausäuregehaltes, einen deutlichen deprimirenden Einfluss auf das Gefässsystem ausübt. Man wandte es mit Vortheil bei Behandlung von Lungenkrankheiten, Phthisis, Dyspepsie in Folge Missbrauch des Genusses von Taback an; mit Stillingin und Phytolaccin verbunden bei Scropheln, mit Cypripedin bei hysterischen Krankheiten.

Gabe. 2 — 3 Gran.

Pseudomorphin.

Synonym. Pseudomorphium.

Vorkommen. Im Opium. Papaveraceae.

Geschichte und Eigenschaften. Pelletier entdeckte 1832 einige Male bei Verarbeitung grosser Mengen von levantinischem Opium diesen dem Morphium sehr ähnlichen, aber doch anders zusammengesetzten Körper, von dem es noch fraglich ist, ob er in allen Opiumsorten vorkomme oder vielleicht nur eine Verbindung des Morphium sei, in der es aller narkotischen Eigenschaften verlustig gegangen. — Das Pseudomorphin krystallisirt in weissen glimmerartigen, geruch- und geschmacklosen Blättchen, die schwer in kaltem Wasser und Weingeist, gar nicht in Aether, nur etwas in heissem Wasser löslich sind.

Nach Magendie's Versuchen hat es gar keine Einwirkung auf den Organismus, so dass 6 Gran bei einem Hunde nicht die geringsten Symptome hervorbrachten.

Pseudotoxin siehe Atropin.

Pseudoveratrin siehe Helonin.

Pyrarin.

Synonym. Pyrarinum.

Mutterpflanze. Pyrus = Crataegus = Sorbus Aria, Pomaceae.

Geschichte und Eigenschaften. In der Rinde des Mehlfässchenbaumes fand Zanon [*Annal. d. Pharm. XXIV. 210.*] einen besonderen, aber von ihm nicht näher beschriebenen Stoff, dem er obigen Namen

gab; er ist wahrscheinlich dem Phloridzin nahe verwandt oder mit ihm identisch.

Pyrethrin.

Synonym. Pyrethrinum.
Mutterpflanze. Anacyclus oder Pyrethrum officinarum. — Umbelliferae.

Geschichte und Eigenschaften. Mit diesem Namen belegte Parisel [*Journ. de Pharmacie. 1833. Mai. 251.*] ein braunes, scharfes Weichharz, welches er in der Bertramwurzel fand; wahrscheinlich ist diess kein einfaches Harz, sondern besteht nach Koene [*Annal. de Chim. et de Pharm. Juill. 1835.*] aus mehreren Arten Harz und zwei Oelen. — Dass ein solcher Stoff die Wirkung der Wurzel vermittele, ist ohne Zweifel richtig, doch fehlt es zur Zeit noch ebenso an genaueren bestätigenden Analysen als an physiologischen Versuchen mit diesem harzigen Stoffe.

Pyrrhopin siehe Sanguinarin.

Pyrodigitalin siehe Digitalin.

Quassin.

Synonyma. Quasinum, Quasitum, Quassinum, Quassiabitter.
Mutterpflanze. Quassia amara. — Simarubaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Den Bitterstoff der Quassiarinde kannte man als unreines Präparat schon länger; das Quassiaextract besteht fast ganz aus demselben; Winkler [*Buchner, Repert. 1835. IV. 85—89.*] stellte ihn ganz rein dar und gab ihm den Namen Quassin; er hielt ihn für ein Alkaloid, während er nach Wiggers [*Annal. d. Pharm. 1837. XXI.*] ein stickstofffreier, neutraler Stoff ist. Im unreinen Zustande ist es braungelb, im reinen Zustande bildet es kleine weisse, wenig glänzende undurchsichtige Prismen oder eine unkrystallinische durchsichtige firnissartige Masse, die beim Begiessen mit Wasser weiss und undurchsichtig wird. Sie ist luftbeständig, geruchlos, von grosser reiner Bitterkeit und leicht in Alkohol, weniger in Wasser, kaum in Aether löslich.

Physiologische Wirkung. Es ist bekannt, dass ein Decoct des Quassiaholzes für Fliegen ein tödtliches Gift ist; der Träger dieser Wirkung scheint das Quassin zu sein. Härtel sah [*Buchner, Repert. XXIV. 251.*] zwei Kaninchen nach Einbringung von 1 und 2 Gran unreinen Quassits in eine Wunde binnen 3 Tagen sterben, nachdem Mattigkeit und Schwäche, aber keine Schmerzsymptome vorhergegangen waren; Entzündung hatte es nicht erregt. Dasselbe Resultat beobachtete Buchner, eod. loco nach 30 Stunden. Schroff [*Pharmacologie. S. 112.*] gab einem ausgewachsenen Kaninchen 0,4 Grmm. Quassin innerlich, worauf es anfangs sehr ergriffen schien, auf den

Hinterbeinen nicht stehen konnte und auf dem Bauche lag; es erholte sich jedoch nach 5 Stunden wieder vollkommen. Wenn man die Beobachtung von Kurtz [*Hohnbaum u. Jahn, Conversationsbl. 1830. Nr. 36. S. 288.*], welcher bei einem wegen Fetträude mit Quassiaabsud gewaschenen Hunde vorübergehende Lähmung der Hinterbeine eintreten sah, sowie das eigenthümliche hochbeinige Gebaren der dadurch vergifteten Fliegen zu den oben angeführten Quassinsymptomen zurechnet, so scheint der Schluss nicht ungerechtfertigt, dass Quassin besonders auf den unteren Theil des Rückenmarks wirke.

Therapeutisch ist es noch nicht versucht worden.

Quendelöl,

Oleum Serpylli aethereum, dünnflüssig, blassgelb oder bräunlich, von Quendelgeruch und Geschmack, später dick, roth werdend.

Das in einigen Pharmacopöen früher officinelle Oel wurde als schwaches Carminativum tropfenweise benutzt.

Quercin,

Quercinum ist ein eigenthümlicher Extractivstoff, welcher neben der Gerbsäure in der Eichenrinde vorkommt. Scattergood entdeckte ihn zuerst [*Journ. d. Pharm. 1829. — Journ. of the Philad. coll. of Phar. 1829. Hft. 2.*] in der Rinde von Quercus falcata; Gerber [*Archiv de Pharm. XXXIV. 167.*] auch in der officinellen Rinde von Quercus robur. — Es bildet kleine weisse Krystalle, ist geruchlos, sehr bitter, in Wasser und verdünntem Alkohol löslich, gar nicht in absolutem Alkohol, Aether und Terpentinöl und ist neutral.

Die ***Physiologische Wirkung*** ist so gut wie null; Scattergood nahm selbst 10 Gran ohne Wirkung und sah bei einem Hunde nach 1 Drachme schwefelsauren Quercin keinen Nachtheil.

Quercitrin,

Quercitrinum oder Quercitreinum, ein krystallinischer hellgelber Farbstoff von schwach bitterem Geschmack, den Chevreul in dem Holze des Quercitronenbaumes, Q. tinctoria (Amerika) neben Gerbsäure fand. Er würde nur technisch als Färbemittel brauchbar sein und ist ein sehr empfindliches Reagens auf Gerbsäure [*Annal. d. Chemie u. Pharm. XXXII. 111.*].

Quillajin siehe Saponin.

Rainfarnöl,

Oleum Tanaceti aethereum, aus den Blüthen von Tanacetum vulgare erhalten, blassgelb oder grünlich, von unangenehmem Geruch, bitterem, brennendem, scharf gewürzhaftem Geschmack.

Die ***Physiologische Wirkung*** dieses vorzugsweise als Anthelminticum gebräuchlichen Oeles ist im Allgemeinen zwar die aller

ätherischen Oele: erwärmend, die Verdauung befördernd, dabei den Helminthen entschieden feindlich, in grösseren Dosen aber entwickelt es auch eine bedeutende narkotische Kraft und verursacht heftige Durchfälle. Die Literatur führt einige Fälle auf, in denen es sogar — als Abortivum genommen — tödtlich wirkte. So erzählt Francis [*Wibmer, Arzneimittel u. Gifte. V. 316.*] dass 1816 eine schwangere Frau es zu ½ Unze nahm und darauf unter heftiger Angst und Schmerzen nach 2 St. starb. Auch Romeyn Beck theilt mit [*ibid.*], dass 1824 eine Frau von 1½ Theelöffel Convulsionen bekam und nach 2 St. starb. Nach Dalton [*Schmidt, Jahrb. Bd. 74. S. 296.*] nahm ein 21jähriges Mädchen 1—3 Unzen Ol. Tanaceti um Abortus zu bewirken und befand sich etwa ¼ St. nachher in folgendem Zustande: völlige Bewusstlosigkeit, geröthetes Gesicht, Pupille erweitert und unbeweglich, Augen injicirt, Haut warm, Respiration beschleunigt, stertorös, Puls voll, 128, alle 5—10 Min. heftige Krampfanfälle mit Opisthotonus und Schüttelkrämpfen, Trismus. Nach 3½ St. trat der Tod ein, ohne dass Abortus erfolgt wäre. Die Section ergab bis zur Erweichung gesteigerte Gastritis, Ovarien, Uterus und Foetus ohne Spur von Entzündung, aber deutliche Zeichen von Resorption des Oeles, wie der Geruch bewies. — Ein Arzt in Connecticut [*Schmidt, Jahrb. Bd. IV. 15.*] berichtet ebenfalls von einer Frau, die in gleicher Absicht Ol. Tanaceti genommen hatte und darnach so heftige Krämpfe bekam, dass sie sich den Oberarm luxirte. Um die Wirkung des Oeles genauer zu constatiren, experimentirte derselbe Arzt an sich und gelangte zu dem Resultat, dass grössere Gaben des Oeles narkotisch, erheiternd und kathartisch wirkten, sonst sei es dem Kampfer sehr ähnlich.

Therapeutische Anwendung findet das Oel nur gegen Ascaris lumbricoides und vermicularis, sowohl innerlich — gutt. j—jv — als äusserlich in den Leib eingerieben und in Klystieren.

Raphanin

oder Armoracin werden die silberglänzenden nadelförmigen Krystalle genannt, welche aus dem schwefelhaltigen ätherischen Meerettigöl aus Raphanus rusticanus oder Cochlearia armoracia — Cruciferae, nach längerem Aufbewahren anschliessen; sie riechen nach Meerrettig. Ob sie mit Cochlearin oder Sinapin identisch, ist unentschieden.

Vielleicht könnte die von Simon [*Arch. d. Pharm. 1842. XXIX. 185.*] dargestellte Verbindung zwischen Ammoniak und Meerettigöl denselben Namen bekommen. Dieselbe bildet weisse, geruchlose aber sehr bitter schmeckende Krystalle.

Rautenöl,

Oleum Rutae aethereum, aus Ruta graveolens, ein grünlich gelbes, etwas dickflüssiges Oel, welches stark nach der Pflanze

riecht, bitterlich scharf gewürzhaft schmeckt; durch wiederholtes Reinigen wird es ganz farblos.

Die *physiologische Wirkung* des Oeles ist aus einem Versuche Orfila's ersichtlich, welcher 18 Gran desselben mit 3 Drachmen Rautenwasser in die Vene eines Hundes spritzte; das Thier erbrach sich nach 2 Min., bekam Schwindel, unsicheren Gang, Lähmung der Hinterfüsse, erholte sich aber nach 6 Stunden. Ob die Versuche, welche Helié [*Bull. de Thérap. XV. 59.*] mit Raute an Schwangeren anstellte, auch mit dem Oel gemacht worden sind, ist nicht mitgetheilt; sie liessen über eine specifische Wirkung der Raute auf den Uterus keinen Zweifel aufkommen, und bekannte Vergiftungsgeschichten und Abortus bestätigen diese Wirkung.

Therapeutische Anwendung fand das Oel bis jetzt bei Nervenzufällen, Stockungen der Menstruation, Eingeweidewürmern, innerlich in der Gabe von 1—4 Tropfen, äusserlich in Einreibungen und Klystieren.

Rhabarbarin siehe Rheïn.

Rhamnin.

Synonyma. Rhamninum, Rhamneinum, Chrysorhamnin, Xanthorhamnin.

Vorkommen. In den Beeren mehrerer Rhamnusarten, Rhamneae. — Frangulaceae.

Geschichte und Eigenschaften. In den Beeren der Rhamnusarten kommt neben dem die abführende Wirkung vermittelnden Cathartin (cf. dieses) ein Farbstoff vor, welcher obige verschiedene Namen erhalten hat, die ein und denselben Körper, nur aus verschiedenen Pflanzenspecies gewonnen, bezeichnen. So erhielten Fleury [*Journ. f. prakt. Chemie. XXVI. 226.*] Rhamnin aus den zerstossenen Beeren von Rhamnus cathartica, Kane [*Erdmann u. March., J. 1843. XXIX. 461.*] und Preisser [*ibid. XXXII. 161.*] aus den Beeren von Rh. tinctoria oder infectoria und Rh. oleoides (Persien) das Chrysorhamin oder Rhamnein; einen aus den braunen Beeren gewonnenen mehr dunkeln Stoff nannte Kane Chrysorhamnin. Preisser l. c. sieht alle diese verschiedenen Stoffe nur als Modificationen eines reinen, farblosen Urstoffes, des Rhamnin, an. Ihr gemeinschaftliches Kennzeichen ist, dass sie gelbliche Krystalle von einem eigenthümlichen süsslichen Geschmack bilden, in Aether, kaltem Alkohol und Wasser unlöslich sind und sich nur in kochendem Alkohol lösen, dagegen in Kali und Ammoniak mit gelber Farbe löslich sind.

Man hat bisher weder in technischer noch in medicinischer Beziehung vom Rhamnin Gebrauch gemacht.

Rhaponticin siehe Rheïn.

Rheïn.

Synonyma. Rheïnum, Rheumin, Rhabarbarin, Rhaponticin, Caphopicrit, Rhabarberstoff, Rhabarbergelb, Rhabarberbitter, Rhabarbersäure, Chrysophansäure.

Vorkommen. In der Wurzel der verschiedenen Arten Rheum. — Polygoneae. —

Geschichte. Die Rhabarberwurzeln sind unendlich oft chemisch analysirt und ebensoviel verschieden benannte Körper sind aus ihnen als die wirksamen Stoffe dargestellt worden. Hierdurch ist eine grosse Verwirrung entstanden, welche nur dadurch einigermassen aufgeklärt werden kann, dass man alle oben genannten Stoffe mit Ausnahme der Chrysophansäure als Vermengungen mehrerer harzartiger Körper, durch Chrysophansäure verbunden, ansieht.

Brandes [*Archiv d. Pharm. 2. R. VI. 11. XVII. 42.*] und Leber [*ibid. XVII. 42.*] nannten den von ihnen gefundenen wirksamen Stoff Rhabarbersäure; Vaudin [*Annal. de Chimie. XXX. IV. 199.*], Dulk [*Arch. d. Pharm. 2. R. XVII. 26.*], Geiger [*Annal. d. Pharm. VIII. 47. IX. 91.*] Rheïn, Geiger und Jonas [*Arch. d. Pharm. 2. R. IX. 245.*] auch Rhabarbergelb; Henry [*Pharm. Centralbl. 1836. 631.*] Rhabarbarin oder Caphopicrit, Buchner und Herberger [*Buch., Repert. XXXVIII. 337.*] Rhabarberbitter; Hornemann [*Berl. Jahrb. XXIII. 252.*] Rheumin und Rhaponticin; Trommsdorf [*Journ. d. Pharm. III. 1. 106.*] und Pfaff [*Syst. d. mat. med. III. 23. VI. 608.*] Rhabarberstoff.

Die Untersuchungen von Schlossberger und Doepping [*Annal. d. Chemie u. Pharm. L. 196. 1844.*] haben oben genannten Ausweg aus diesem Labyrinth gebahnt. Sie zerlegen die Rhabarberwurzel, ausser mehreren anderen Producten, vorzugsweise in ein Gemenge aus 3 Harzen, dem Aporetin, Phaeoretin, Erythroretin, verbuuden durch die Chrysophansäure oder Rhabarbersäure, und reduciren alle obengenannten Stoffe auf die Chrysophansäure. Da diese mit der in der Parmelia parietina gefundenen Parmeliasäure, Flechtensäure oder dem Flechtenfarbstoff, Parietin, identisch ist, so hat man obigen Rharbarberstoffen auch wohl noch den Namen Parietin beigefügt.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Allen diesen Körpern, der Chrysophansäure aber im Besonderen, kommen mit sehr unwesentlichen, auf Kosten der Unreinheit des Präparates zu schiebenden Modificationen dieselben Eigenschaften zu. Sie bilden schwierig krystallisirende, meist in körnigen Zusammenhäufungen sich ausscheidende Materien von schön gelber Farbe, ohne Geruch und von meist schwach bitterem Geschmack. Sie sind sehr schwer löslich in Aether, Alkohol und Wasser, werden aber von Alkalien unter Bildung der schönsten rothen Farbe sehr leicht aufgelöst. Alle unreinen Präparate lösen sich etwas leichter, geben wenigstens gelben Farbstoff ab.

Physiologische Wirkung. Brandes hat [*Neues Arch. VI. 11.*] mit einigen solcher Rhabarberstoffe folgende Versuche angestellt. Ein junger Mann, der 6 Gran Rhabarbergelb oder Rhabarbersäure in etwas wässrigem Alkali gelöst nahm, verspürte davon keine Wirkung auf den Stuhlgang, wohl aber schmerzhafte Bewegungen im Unterleibe, wie nach genommenem Abführmittel. Bei einem anderen weniger starken Manne wirkten 3—4 Gran unreinen Rhabarbergelbs Ekel erregend, brachten schmerzhafte Empfindungen und Kollern im Leibe hervor und verursachten, wenn auch keine öfteren Stuhlgänge, so doch am folgenden Tage mehr breiartige Stühle. Als darauf 3 Gr. Rhabarbersäure genommen wurden, traten nach einigen Stunden mehrere Stuhlgänge ein. — Das Rhabarbarin, nach Buchner und Herberger bereitet, brachte selbst zu 16 Gran keine besondere Wirkung und Empfindung hervor.

Schroff [*Pharmacologie. S. 142. und Wochenbl. d. Ztschr. der Ges. der Aerzte in Wien. 1856. Nr. 16. 17.*] macht folgende Versuche bekannt.

Reine Chrysophansäure bewirkte auf der Zunge keine Geschmacksempfindung und entwickelte keinen Geruch. Eine Gabe von 0,5 Grmm. in einer Oblate genommen, bewirkten öfteres geschmackloses Aufstossen; der nach 5 St. gelassene Urin war intensiv gelb gefärbt und gab auf die Hälfte eingedickt und mit Kali, Natron oder Ammoniak versetzt eine tief rothe Färbung. Erst nach 24 St. stellte sich die erste breiige Stuhlentleerung ein, welcher ohne besondere unangenehme Empfindung in einigen Stunden noch 2 gleichfalls breiartige, intensiv gelb gefärbte Stuhlentleerungen folgten. Am 3. Tage erfolgten 4, am 4. Tage 3 und am 5. Tage noch 2 gleichfalls breiartige ungewöhnlich gelb gefärbte Entleerungen. Der Urin zeigte 3 Tage lang obige Reaction.

Dieselbe Versuchsperson hatte 3 Monat zuvor 0,5 Grmm. Rheïn genommen. Dasselbe hatte Geruch und Geschmack des Rhabarber, doch war es weniger ekelhaft und leichter zu nehmen als dieser. Ohne unangenehme Empfindungen erfolgten am anderen Tage in längeren Zwischenräumen 3 sehr reichliche breiige, sehr gelb gefärbte Stuhlentleerungen. Am 3. Tage stellte sich früh und Abends ein dickbreiiger Stuhl ein, ganz und gar schmerzlos. Der Urin verhielt sich wie nach Chrysophansäure. Die Person, welche früher viel Abführmittel geprüft hatte, fand Rheïn am angenehmsten.

Rhabarbarin, zu 0,5 Grmm. genommen, hatte einen ekelhaften, harzigen, lange anhaltenden Geschmack, Uebelkeit, Aufstossen dauerten mehrere Stunden, ebenso Appetitlosigkeit. Nach 20 St. erfolgte unter Bauchschmerzen die erste, einige Stunden später die zweite und am 3. Tage eine dritte breiige Entleerung. Urin wie nach Chrysophansäure.

Therapeutische Anwendung hat bisher noch keiner der genannten Rhabarberstoffe gefunden; wie gering auch die mitgetheilten physiologischen Versuche sind, so kann man doch den Schluss aus ihnen ziehen, dass sowohl Rhabarbarin als Rheïn und Chrysophansäure nur in einer Hinsicht die Wirkung des Rhabarber repräsentiren,

nämlich in Hinsicht auf seine purgirende Wirkung; die tonisirende dagegen geht ihnen gänzlich ab.

Rheïn und Chrysophansäure würden sich mithin recht wohl in allen Fällen als Abführmittel eignen, wo milde Purganzen, wie Extr. Rheï angezeigt sind, namentlich bei chronischer Obstruction; das geringe Volumen der Einzelgabe und die Geschmacklosigkeit ist auch eine empfehlende Eigenschaft. Wenn dagegen periculum in mora oder wenn ein Drasticum indicirt ist, möchten Rheïn und Chrysophansäure nicht ausreichen.

Gabe und Form. 6—10 Gran 2 mal täglich in Pulver möchte wohl eine ausreichende Dosis sein, die sich sowohl verringern als vergrössern lässt.

Rhodeoretin siehe Jalappin.

Rhusin.

Synonym. Rhusinum.
Mutterpflanze. Rhus glabra, Anacardiaceae.

Geschichte. Aus diesem in Nordamerika wachsenden Strauche hat das amerik. chem. Institut in New-York ein Resinoid unter dem Namen Rhusin dargestellt [*cf. Pos. med. agents. S. 135.*].

Physikalische und chemische Eigenschaften. Ein tief rahmfarbenes oder schmutzig helles Pulver, von süssem Weingeruch, adstringirend schleimigem Geschmack ohne besondere Bitterkeit; sehr leicht löslich.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Es ist in seiner adstringirenden Wirkung dem Geranin sehr ähnlich und zugleich antiseptisch und eignet sich besonders bei entzündeten und excoriirten Schleimhäuten, so bei Behandlung von Aphthen und Stomacace, bei Ruhr, chronischer Diarrhöe, Diarrhöe Schwindsüchtiger. Aeusserlich findet es bei alten ichorösen und krebsartigen Geschwüren Anwendung.

Gabe. Für einen Erwachsenen 2 Gr. pro Dosi.

Anmerkung. Die aus Amerika stammende, aber bei uns häufig gezogene Species: Rhus typhina, ist der Rh. glabra nahe verwandt und kann wie Rh. cotinus als adstringirendes Mittel gebraucht werden.

Roccellin

oder Roccellsäure nannte Heeren eine Säure, welche er in Roccella tinctoria, Lichenes, fand [*Schweigger, Journ. LIX. 317.*] sie krystallisirt in feinen seidenglänzenden Nadeln, ist geruch- und geschmacklos, in Wasser unlöslich, aber leicht löslich in Alkohol und Aether. Aus ihr sollen die Farbstoffe Erythrolein und Erythrolitmin entstehen.

Sie hat nur chemisches Interesse.

Rosenöl,

Oleum Rosarum aethereum, aus mehreren Arten Rosen im Orient bereitet, echt blassgelblich, bei gewöhnlicher Temperatur dickflüssig, bei niedriger zu einer aus glänzenden fast farblosen Blättchen bestehenden Masse erstarrend, höchst angenehm riechend und mild aromatisch schmeckend.

Die *physiologischen Wirkungen* des theuren Rosenöls sind gänzlich unbekannt, will man nicht die oft auf Indiosyncrasie beruhenden betäubenden Wirkungen des Rosengeruchs auf manche Menschen hierher rechnen. Es wird bekanntlich nur cosmetisch und als Geruchs- und Geschmackscorrigens benutzt.

Rosmarinöl,

Oleum Roris marini aethereum, Oleum Anthos, dünnflüssig, ambrafarben oder grünlich, rein wasserhell, von dem eigenthümlichen Rosmaringeruch und kampferartigen gewürzhaften, brennenden Geschmack.

Physiologische Wirkung. Nach Strumpf [*Arzneimittellehre. I. 636.*] ist dieses Oel ein weit heftigeres Gift als Fenchel-, Anis-, Kümmel-, Lavendel-, Sabina- und Senföl. Schon nach 10 Tropfen wurde ein Kaninchen bei vorübergehend frequentem Herzschlag kurze Zeit sehr unruhig; auf 20 Tropfen schrie es laut, strich mit den Füssen den Mund, lief hin und her, erholte sich aber wieder, während ein anderes nach ℈j des Oeles unter Zuckungen starb. Die Section bot nichts Besonderes dar; das Oel war resorbirt worden. Auch nach Hoppe [*Nervenwirkung der Heilmittel. III. 227.*] ist Rosmarinöl ein sehr kräftiges Reizmittel.

Therapeutisch wird dieses Oel wenig innerlich — Verdauungsschwäche, Blähsucht, Menstruationsstörungen — als vielmehr äusserlich gebraucht, um die Nerven- und Gefässthätigkeit in schwachen und subparalytischen Theilen zu erhöhen, z. B. bei Ohnmacht, Atrophie, Paralyse, kalten Drüsengeschwülsten, Quetschungen, Verrenkungen, auch als Zusatz zu belebenden, reizenden Bädern bei Scheintodt der Kinder [*Ztschr. f. Geburtsk. v. Busch etc. III. 3. S. 484 ff.*].

Die innerliche Gabe ist 1—3 Tropfen.

Rubiacin siehe Alizarin.

Rumin.

Synonyma. Ruminum, Rumicinum, Lapathinum.

Vorkommen. In allen Arten Rumex, besonders in R. obtusifolius und crispus, Polygoneae.

Geschichte und Eigenschaften. Die Wurzeln der Rumex-Arten gleichen in ihren Bestandtheilen sehr dem Rhabarber. Wie diese enthalten auch jene ausser mehreren Kalkverbindungen noch Gerb-

stoff, Extractivstoff und eine eigenthümliche Substanz, welcher verschiedene Namen beigelegt wurden. — Herberger fand in der Wurzel von Rumex obtusifolius eine firnissartige Substanz, welcher er den Namen Lapathin gab. Riegel [*Jahrb. f. Pharm. 1841. IV. 72.*] fand in 1000 Th. ausser 21 Th. Gerbstoff ähnlichen Extractivstoff noch sein Rumicin, 3,50 Theile. Auch Geiger [*Annal. d. Pharm. XI. 304.*] fand in R. patientia einen Stoff, dem er den Namen Rumicin gab, der aber fast ganz in seinen Eigenschaften dem Rhabarbarin gleich kommt und mit diesem identisch zu sein scheint. Liebig [*org. Chemie. p. 487.*]. Nach Anderen soll Rumicin mit der Chrysophansäure identisch sein. — Das chemische Institut zu New-York bereitet aus R. crispus ein Resinoid, welches dort Rumin heisst; [*Posit. med. agents, S. 172.*].

Was die physikalischen und chemischen Eigenschaften dieser Stoffe anbelangt, so bildet das Lapathin oder Rumicin der Deutschen kleine körnige warzenförmig zusammengehäufte Krystalle, getrocknet ein körniges Pulver von hochgelber Farbe, schwach reizendem Geruch und schwach bitterlichem Geschmack. Es löst sich in 500 Th. kaltem, 300 Th. kochendem Wasser, in 400 Th. Weingeist, leichter in Alkohol, kaum in Aether, mit dunkelrother Farbe.

Das amerikanische Rumin ist ein röthlich braunes Pulver, welches wie eben von den Füssen gezogene Strümpfe riecht und eigenthümlich unangenehm schwach adstringirend schmeckt.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Nur das amerik. Rumin ist bisher medicinisch angewendet worden. Es soll die Eigenschaften der Wurzel in hohem Grade besitzen, nämlich alterirend, tonisirend und gelind adstringirend sein. Es wurde ausser im Scorbut auch bei Syphilis und Scropheln angewendet. Aeusserlich gebraucht soll eine Salbe aus Rumin und Fett oder Butter sehr wohlthätig bei Hautjucken und Krätze sein.

Gabe. Als Alterans ½—1 Gran 4 mal täglich. Sonst 2—3 Gran pro Dosi.

Rutin.

Synonyma. Rutinum, Rutinsäure.
Mutterpflanze. Ruta graveolens, Rutaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Dieser Stoff wurde zuerst von Weiss [*Pharm. Centralbl. 1842. 903.*] dargestellt und von Bornträger [*Annal. der Chemie u. Pharm. LIII. 385.*] genauer untersucht. Ob er eine Säure ist, ist noch ungewiss. Er bildet ein krystallinisches grünlich gelbes Pulver, ist geschmacklos und löst sich schwer in Wasser, leicht in kochendem Weingeist, fast gar nicht in absolutem Alkohol, Aether und Oelen.

Weiteres ist über ihn nicht bekannt. Die Wirkung der Raute beruht wahrscheinlich nicht auf ihm, sondern auf dem ätherischen Oele.

Sabadillin.

Synonym. Sabadillinum.
Mutterpflanze. Veratrum Sabadilla. — Melanthiaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Dieser Körper ist nicht zu verwechseln mit dem Sabadillin von Meissner, welches Veratrin ist. Dagegen fand Couerbe [*Annal. de Chimie et de Physique. LII. 352. — Pharm. Centralbl. 1833. 708.*] im Sabadillsamen ausser dem Veratrin noch dieses zweite Alkaloid, welches im reinen umkrystallisirten Zustande ungefärbte sternförmig gruppirte sechsseitige Säulen bildet, unerträglich scharf schmeckt, schwierig in kaltem, besser in heissem Wasser und Weingeist löslich, in Aether unlöslich ist und alkalisch reagirt, auch mit Säuren krystallisirbare Salze bildet. — Im Rückstande der Flüssigkeit, aus welcher es gewonnen, fand Couerbe noch einen anderen, nicht genau beschriebenen alkalischen Körper, welchen er Resingomme und Monohydrate de Sabadillin nannte. Hübschmann's Untersuchungen bestätigen ebenfalls die Existenz eines zweiten Alkaloides, des Sabadillin neben dem Veratrin [*Wittstein, Vierteljahrschr. I. 598.*].

Nach Turnbull [*On the med. properties of the Ranuncul. etc.*], welcher freilich ein vom Couerbe'schen verschiedenes Sabadillin anwandte, hatte es einen scharfen nicht bitteren Geschmack, mit Kältegefühl auf der Zunge, es reizte weniger heftig zum Niesen als Veratrin und brachte zu $^1/_6$ Gran genommen dieselben aber schwächeren inneren und äusseren Empfindungen wie Veratrin hervor. Kräftiger zeigte es sich beim äusseren Gebrauch und wurde von Turnbull mehrmals bei Rheuma, Gicht, Neuralgien etc. als Salbe gegeben.

Das Monohydrate de Sabadillin ist in seinen Wirkungen unbekannt.

Sadebaumöl,

Oleum Sabinae aethereum, Sabinaöl. Klar, wasserhell, von Geruch und Geschmack der Blätter.

Physiologische Wirkung. Sabinaöl gehört mit zu den reizendsten ätherischen Oelen und hat eine besondere Beziehung zum Urogenitalsysteme. Es bewirkte nach Hillefeld [*Experim. circa Venena. — Wibmer III. 191.*] zu ℨj bei einem Kater Speichelfluss, Angst, häufigen und nach $^5/_4$ St. blutigen Harnabgang. Nach Tödtung des Thieres zeigte sich die Blase zusammengezogen, runzelig, mit Blutgerinsel gefüllt und entzündet. Mitscherlich [*Med. Ztg. Berlin. 1843. S. 204.*] gab Kaninchen 2—4 Drachmen und bemerkte darnach sehr häufigen Herzschlag, beschleunigtes dann beschwerliches Athmen mit Exhalation des Oeles, Zittern der Muskeln, Unempfindlichkeit, Mattigkeit, öfteren Urin und Kothabgang. Die Section ergab Magen-, Darm-, Nieren- und Blasenentzündung. Denselben Befund boten die nicht seltenen Vergiftungen in den Fällen, in welchen das Kraut um Abortus hervorzubringen genommen war; auch war Abortus oft Folge

gewesen. Aeusserlich bringt Ol. Sabinae Röthung und Blasenbildung auf der Haut hervor.

Therapeutische Anwendung. Sabinaöl hat besonders bei torpiden atonischen Zuständen des Uterinlebens Anwendung gefunden und passt dann in den Fällen so gut wie Herba Sabinae im Infus. Solche Zustände sind: torpide Amenorrhöe, Dysmenorrhöe, Sterilität, passive Metrorrhagien, Menstruatio nimia aus Laxität, Fluor albus, Gonorrhöe.

Aeusserlich bei Feigwarzen, cariösen Geschwüren, Eierstocksgeschwülsten, Caries der Zähne.

Gabe. Innerlich $^1/_4$ — 1 Tropfen in Oelzucker, Pillen, Spiritus. Aeusserlich rein oder mit fettem Oel und Fett zu Linimenten und Salben.

Salbeiöl,

Oleum Salviae aethereum, gelb, später bräunlich, von Geruch und gewürzhaftem Geschmack der Pflanze selbst.

Die *physiologische Wirkung* dieses Oeles aus einer im Alterthume hochgeschätzten Pflanze ist nicht bekannt.

Therapeutische Anwendung dagegen fand es statt des Krautes in den für dieses angezeigten Zustände. Schneider [*Heidelb. Annal. VII. 2. S. 307 — 328.*] empfiehlt es bei vernachlässigten chronischen Anginen, in Zeltchenform, die auf der Zunge zergehen sollen; als Zahnpulverzusatz gegen laxes blutendes Zahnfleisch; gegen Nachtschweisse, wobei aber auf etwaige Neigung zu Blutungen bei Phthisikern Rücksicht zu nehmen ist. Mir selbst hat es in letztgenanntem Zustande den allerbesten Erfolg gehabt und es hat in Form von Oelzucker grossen Vorzug vor dem unangenehm schmeckenden Infusum.

Salicin.

Synonyma. Salicinum, Weidenbitterstoff, Salicina, Salicia.

Vorkommen. In den Blättern und der Rinde aller Arten Salix und einigen Arten Populus. — Amentaceae.

Geschichte. Nachdem Buchner [*Repertor. XXIX. 411.*] das Salicin zuerst im unreinen Zustande entdeckt hatte, gelang es le Roux [*Journ. de Chim. med. 1830. Jan. 340.*] dasselbe ganz rein darzustellen. Alle späteren Untersuchungen haben diese Entdeckung lediglich bestätigt und variiren höchstens in der Ansicht von der Darstellungsweise und den benutzten Rinden. Am reichlichsten ist Salicin in Salix Helix, pentandra und praecox enthalten. Da eine genaue Litteraturangabe zu weit führen würde, so verweise ich hier auf Riecke [*Neue Arzneimittel.*] und Strumpf [*System. Handb. der Arzneimittellehre. I. 317 ff.*], wo dieselbe ausführlich angegeben.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Salicin krystallisirt in weissen durchsichtigen, schwach seidenglänzenden Prismen

oder kleinen weissen Schuppen, ist geruchlos, sehr bitter, zusammenziehend, reagirt weder sauer noch alkalisch, löst sich in 14 Th. kaltem Wasser, leichter in Alkohol, nicht in Aether und ätherischen Oelen. Es ist kein Alkaloid. Genauere chemische Untersuchungen desselben haben ergeben, dass es aus einer Verbindung von Glycose und Salygenin bestehe. Aus Salicin mit Schwefelsäure und Weingeist behandelt, entsteht Rutilin, ein brauner harzähnlicher Stoff.

Physiologische Wirkung. Wie reichhalig auch die medicinische Litteratur in Beziehung auf die therapeutische Anwendung des Salicin's ist, so wenig resultirt aus letzterer hinsichtlich der physiologischen Wirkungen, so dass man fast zu dem Schlusse berechtigt ist, Salicin verursache sehr unbedeutende Veränderungen im Organismus. Eine exact angestellte physiologische Prüfung an gesunden Menschen fehlt freilich noch gänzlich.

Obgleich man das Salicin in grossen Dosen, zu 10—20—40 Gran pro Dosi verordnet hat, so sah man doch nur höchst selten Primärwirkungserscheinungen im sensoriellen Apparate eintreten, nie wurde die Verdauung dadurch im Geringsten angegriffen. Dagegen hatte es die unbestrittene Eigenschaft, abnorme Secretionen der Schleimhäute zu beschränken, vorhandene Laxität der Muskeln zu beseitigen und Wechselfieber zu heilen.

Therapeutische Anwendung. Vorzugsweise waren es Wechselfieber, gegen welche Salicin in Deutschland und in Frankreich sehr oft und mit wechselndem Erfolge gegeben wurde. Es ging hier wie mit allen übrigen Chininsurrogaten, d. h. das Mittel wurde ebenso oft überschätzt als verdächtigt, allein es ist doch dasjenige unter den Chinin verwandten Antitypicis, welches sich am längsten behauptet hat und am öftersten und dringendsten empfohlen wurde. Weiss doch jeder praktische Arzt sehr gut, dass auch Chinin oft nicht im Stande ist, Wechselfieber zu heilen, warum sollte Salicin nicht auch bisweilen fehlschlagen? Fasst man die Resultate der bisherigen sehr zahlreichen Erfahrungen zusammen, so ergiebt sich daraus, dass Salicin unbestreitbar die Kraft besitzt, Wechselfieber zu heilen, dass sich zwar besonders die einfachen, leichteren nicht complicirten Formen für dasselbe eignen, dass aber auch sehr oft Chininrecidive oder vergeblich durch Chinin behandelte Wechselfieber durch dasselbe geheilt wurden; dass ferner seine Anwendung überall da indicirt sei, wo für Chinin Contraindicationen vorhanden, weil es selbst in grossen Dosen weder Magen noch Gefässsystem noch Nerven afficire. Es ist jedoch eine weit grössere, 4—10fache Dosis, als Chinin nöthig und dadurch wird die angepriesene Wohlfeilheit illusorisch. Bei Complicationen des Intermittens mit Durchfällen ist es wegen seiner condensirenden Eigenschaften ganz am Platze, wenn man nicht dem Chininum tannicum den Vorzug geben will.

Eine Reihe anderer Krankheitsformen, in welchen man Salicin mit Erfolg angewendet hat, enthält meistentheils Zustände von Atonie,

Blenorrhöe, wo überhaupt Tonica und Amara angezeigt sind; man wandte es nämlich an:

1) Bei Durchfällen, sowohl chronischen Durchfällen Erwachsener als Kinder, namentlich wenn sie mit Flatulenz und Appetitlosigkeit verbunden sind. Selbst bei colliquativen Durchfällen der Phthisiker sah man Erleichterung darnach eintreten.

2) Atonische Verdauungsschwäche, wenn die Zunge rein, die Esslust nicht ganz aufgehoben war, aber der geringste Genuss selbst leichter Speisen Aufgetriebenheit des Magens zur Folge hatte oder Wassererbrechen eintrat.

3) Schleimfieber, hier nützlicher als Chinin.

4) Fluor albus u. chronische Blenorrhöe der Lungen.

5) Keuchhusten.

Meine eigenen Erfahrungen betreffend, so habe ich allerdings oft Wechselfieber durch Salicin geheilt, aber nur leichte nicht inveterirte Fälle, ebenso oft musste ich aber zum Chinin übergehn und bin ausser Stande, die bestimmten Indicationen für ersteres anzugeben.

Die vorzüglichsten Arbeiten über die therapeutische Anwendung des Salicin finden sich im Folgenden:

Blaincourt, essai sur la Salicine. Paris 1830.

Blom, med. Beiträge über Salicine, übersetzt von Salomon. Potsdam 1835.

Busch in Hufel. Journ. 1833. 50—76.

Rahn und Rahn-Escher in Casper's Wochenschr. 1838. Nr. 6.

Pleischl in med. Jahrb. des k. k. östr. Staates. Bd. XV. 441.

Auerbach, nonnulla de Salicino diss. Berol. 1831.

Besser, diss. de Salicino. Berol. 1831.

Cerri, diss. de Salicinio. Pavia 1831.

Kanzler, diss. sistens experientiam circa Salicinae virtutem. Prag 1834.

Pakarovits, diss. de Salicina. Pesth 1836.

Zinke, diss. de Salicino. Pragae 1838.

Gabe und Form. In Wechselfiebern: 2stündlich während der Apyrexie 4—12 Gran, auch mehr. In allen anderen Krankheiten 1—4 Gran mehrmals täglich. Als Form empfiehlt sich die Pulver- und Pillenform.

Salsaparin siehe Smilacin.

Sambucin siehe Cellulin.

Sanguinarin.

Synonyma. Sanguinarinum, Chelerythrinum? Pyrrhopinum.

Vorkommen. In Sanguinaria canadensis, Chelidonium majus, Glaucium luteum, Papaveraceae.

Geschichte, Darstellung und Eigenschaften. In allen 3 genannten Papaveraceen soll dieses Alkaloid vorkommen, welches trotz der verschiedenen Namen, welche ihm die Chemiker gaben, wahrscheinlich ein und dasselbe ist. Dana fand in Sanguinaria canadensis diese Base und nannte sie Sanguinarin, Schiele und Probst bewiesen die Identität dieses sogenannten Sanguinarin mit dem von Probst aus Chelidonium majus dargestellten Chelerythrin. Polex stellte zu gleicher Zeit mit Probst aus der Wurzel des Chel. majus einen Körper dar, den er Pyrrhopin nannte. In Glaucium luteum ist es nur in der Wurzel enthalten, während das Kraut Glaucin enthält. Die Chemiker des amerik. chem. Instituts zu New-York nennen ihr aus Sanguinaria canadensis dargestelltes Präparat Sanguinarin und halten es für ein Alkaloid. Da dieselben jedoch die Art der Bereitung nicht angeben [*cf. positive med., agents. S. 153.*], so müssen wir uns hier mit der Darstellungsweise von Probst begnügen [*cf. Hartung-Schwartzkopf l. c. S. 305.*]. Derselbe zieht die Wurzeln von Chel. maj. mit Schwefelsäure haltigem Wasser aus, verdampft den Auszug und versetzt mit Ammoniak. Der entstandene braune Niederschlag wird ausgewaschen, zwischen Fliesspapier schwach gepresst und noch feucht mit schwefelsaurem Wasser ausgezogen, Alkohol zugesetzt, verdunstet, der wässrige Rückstand mit Ammoniak versetzt, ausgewaschen, filtrirt, getrocknet und mit Aether versetzt, welcher das Chelerythrin löst. Nach Verdunsten des Aethers wird die klebrige grünliche Masse mit salzsaurem Wasser behandelt, wodurch eine tiefrothe Lösung entsteht, die salzsaures Chelerythrin mit etwas salzsaurem Chelidonin enthält; letztes verdrängt man durch wiederholtes Abdampfen und Lösen in geringer Menge Wasser und erhält ersteres rein.

Aus Sanguinaria canad. erhielten Schiel und Probst das Chelerythrin dadurch, dass die getrocknete Wurzel mit Aether erschöpft und in diese filtrirte Lösung Chlorwasserstoffgas geleitet wurde. Die Eigenschaften des Sanguinarin oder Chelerythrin variiren etwas, je nachdem die Bereitung variirt und man reines oder salzsaures Sanguinarin erhalten hat.

Probst's reines Chelerythrin bildet weisse oder schwachgelb gefärbte, bisweilen fleischfarbene Flocken, welche bei gelinder Wärme getrocknet als gelbes Pulver erscheinen; in Wasser ist es nicht löslich, wohl aber in Alkohol und Aether. Es nimmt augenblicklich, sobald es mit sauren Dämpfen in Berührung kommt, blutrothe Färbung an. Die geistige Lösung sieht schwachgelb aus, Geschmack bitter, nach Schiel soll es geschmacklos sein. Das salzsaure Chelerythrin bildet einen prächtig scharlachrothen Niederschlag von brennend scharfem und sehr bitterem Geschmack. Es ist in Wasser und Weingeist löslich, in Aether unlöslich.

Das vom amerik. chem. Institute dargestellte Sanguinarin ist ein hell braunrothes Pulver mit süsslich ekelhaft bitterlichem Geschmack und Geruch nach verdorbenem ungebranntem Kaffee. Es soll die Eigenschaften der Wurzel besitzen, aber weniger scharf und stark in seiner Wirkung sein.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Von dem durch Probst u. A. dargestellten Chelerythrin wissen wir weiter nichts als die obenangeführten Geschmacksangaben und dass das Pulver heftiges Niessen und Schnupfen erregt. 1/8 Gran Chelerythr. sulph. bewirkte nach ihm an Kaninchen dieselben Vergiftungserscheinungen, welche Orfila als dem Extr. Chelid. angehörig aufführt. Medicinisch ist es nicht benutzt worden. Dagegen halten die amerik. Aerzte ihr Sanguinarin sehr hoch als ein emetisches, Ekel erregendes, sedirendes und tonisirendes Mittel, welches sie sowohl bei Krankheiten der Respirationsorgane: Pneumonie, Bronchitis, als namentlich in gastrischen Affectionen: Dyspepsie, Gelbsucht, ferner bei Rheuma, Scropheln und Amenorrhöe anwenden.

Gabe. Als Alterans und Tonicum: 1 Gran, als Emeticum 2—4 Gran.

Anmerkung. Sanguin. Canad. ist bei uns fast gar nicht bekannt, dagegen in Amerika längst als Arzeneimittel geschätzt, wenn auch die Meinungen der dortigen Aerzte über ihre Wirkung sehr auseinandergehn. So vergleicht Barton ihre Wirkungsart mit der des Stramonium, in Neu-England gilt die Tinctur dagegen als Tonicum-amarum und Aron Dexter giebt 1 Gran des Pulvers oder 12 Tropfen Tinctur als Diaphoreticum; in grösseren Dosen als Brechmittel. Aller und Andere benutzen sie gleich Digitalis. Nach Chapmann ist das Pulver ein Niesemittel, welches Smith zur Entfernung von Nasenpolypen anwendet. Andrews und Hoadly halten dieser Drogue eine grosse Lobrede als dem besten Mittel in allen Stadien des Croup, sowohl als Emeticum als auch als Expectorans. — Man vergleiche darüber: Dierbach [*Entd. d. Mat. med. I. 195.*].

Santalin,

Santalinum, Sandelroth, ist der Farbstoff des Sandelholzes von Pterocarpus santalinus — Papilionaceae — den Pelletier [*Poggendorf, Annal. XXIX. 103.*] entdeckte und Boley [*Annal. d. Chemie u. Pharm. LXII. 150.*] näher untersuchte. Im gefärbten Zustande heisst er auch Santalein und bildet lebhaft rothe Nadeln, ganz rein stellt er ein weissliches krystallinisches Pulver dar.

Ueber seine medicinische Benutzung ist nichts bekannt.

Santonin.

Synonyma. Santoninum, Santonina, Santoninium, Cininum, Wurmsamenstoff, Wurmsamenbitter.

Mutterpflanze. Artemisia Contra, A. Lieberi, A. pauciflora. — Compositae.

Geschichte. Dieser wirksame Bitterstoff des Zittwersamen, Sem. Santonici oder Cinae wurde fast gleichzeitig von Kahler [*Arch. d. Pharm. XXXIV; 318. XXXV. 216.*], Alms [*ibid. XXXIV. 319. XXXIX.*

190.] entdeckt und von Oberdörfer, Lowerköhn und Trommsdorf genauer untersucht.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Santonin krystallisirt in plattgedrückten sechsseitigen Säulen, rechtwinklichen Tafeln und federartigen Krystallen, ist ohne Farbe und Geruch, schmeckt erst nach längerem Kauen schwach bitter, wird im Sonnenlicht gelblich. Es löst sich sehr schwer in Wasser, auch nicht in kochendem, dagegen leicht in Alkohol, Aether und Oelen.

Physiologische Wirkung. Santonin besitzt die den Helminthen aus der Gattung der Nematoden feindliche Wirkung des Zittwersamens in hohem Grade, wie nicht nur direkte Versuche von Küchenmeister [*Archiv f. phys. Heilk. X. 4. 1851.*], sondern auch die tägliche Praxis hinlänglich gelehrt haben. Wie man aber hier und da auch nach Sem. Cinae gewisse Störungen im Organismus auftreten sah, so verursacht Santonin bisweilen eine Reihe von Symptomen, welche auf Ergriffensein des Nervensystems deuten. Abgesehen von der Pseudo-Vergiftung durch Santonin, wo eine Verwechselung mit Strychnin stattgefunden hatte, hat man nach Santonin Folgendes beobachtet. Spengler [*Deutsche Klinik. 1840. 46.*] sah bei einem 4jährigen Knaben, welcher schon öfter mit guten Erfolg gegen Helminthiasis Santonin genommen hatte, nach 2 Gran Brechreizung, Uebelkeit, Magendrücken, Schmerz im Unterleibe und Erbrechen zähen Schleimes entstehe. Es gingen viele Ascariden ab, aber das Kind wurde schläfrig und träge. Da nun dennoch eine zweite Gabe von 2 Gran gegeben wurde, so wurde das Gesicht blässer, die Augenringe blauer und der sonst muntere Knabe verkroch sich in einen Winkel; Abends wurde er am ganzen Körper kalt, Lippen und Ohren blau, dabei Augenverdrehen, Zuckungen, beschleunigter und keuchender Athem. — Es erfolgte Heilung. — Posner [*Centralztg. XIX. 40.*] sah auch bei einem $2^1/_2$jährigen Kinde, welches heimlich 6 Stück Santoninzeltchen zu 2 Gr. genommen hatte, nach $^1/_2$ St. taumelnden Gang, Umfallen, Stupor und Krämpfe entstehn. Lavater [*Mitth. des Schweizerischen Apothekervereins. 1852. S. 21.*] bemerkte in 2 Fällen bei Kindern nach 1—2 Gran Santonin Zittern der Glieder, convulsivisches Zucken der Gesichtsmuskeln und Finger, Delire, Bewusstlosigkeit, beschleunigten Puls und unwillkührlichen Harnabgang. In einem Falle trat trotz bester Hülfe der Tod ein. Das Santonin war rein gewesen.

Eine andere nicht selten beobachtete Wirkung des Santonin, die es ebenfalls mit Sem. Cinae theilt, ist das Gelbsehen aller Gegenstände. Schmidt [*Deutsche Klinik. 1853. Nr. 16.*] sucht den Grund für diese Erscheinung darin, dass das Santonin dem Blute eine intensiv gelbe Farbe ertheile, welche zwar nicht wie bei Gelbsucht im Gewebe abgelagert werde, aber doch das Gelb- oder Grünsehen vermittele. Auch der Urin wird nach Santoningebrauch intensiv gelb, wie Schmidt beobachtete. Al. Martin [*Buchner, Repert. II. 5. (N. F.)*] nahm selbst 3 Gran Santonin, worauf alsbald kurzdauernde Uebelkeit eintrat; am Abend sah er in zunehmendem Masse alle Gegenstände grüngelb, und nachdem er abermals 3 Gr. genommen, er-

schienen ihm am anderen Tage alle Gegenstände stark gelbgrün, wobei einige Empfindlichkeit der Augen und vermehrtes Thränenfliessen eintraten; Haut und Conjunctiva waren nicht gelb, wohl aber hatte der sparsam gelassene Harn eine dunkel-citronengelbe Farbe und liess bei längerem Stehen viele Harnsäurekrystalle fallen. Reaction auf Galle ergab kein Resultat. Die Annahme Martins, dass Santonin im Darmkanale eine Zersetzung in einen vielleicht der Chrysophansäure ähnlichen Körper eingehe, findet in sofern keinen Stützpunkt, als Chrysophansäure nie Gelbsehen hervorruft. Aehnliche Beobachtungen hinsichtlich des Gelbsehens und der Harnfärbung theilen Mauthner [*Jour. f. Kinderkrankh. XXII. 3. 4. XXIII. 1. 2.*] und Seitz [*Hannöv. Corresp. V. 22. 1855.*] mit.

Therapeutische Anwendung. Santonin wird fast ausschliesslich als ein Mittel gegen Ascaris lumbricoides und vermicularis benutzt und verdient auch diese Anwendung, da es selbst für kleine Kinder, besonders in Gestalt der Santoninzeltchen leicht zu nehmen ist. Nach einer Notiz in Bouchardat's Annuaire therapeut. pour 1851 ist Santonin zu 5 Gran auch ein wirksames und billiges Mittel gegen Wechselfieber; doch fehlen hierüber alle weiteren Erfahrungen. Dass es dagegen in allen von Wurmreiz abhängigen Krankheiten der Kinder vortheilhaft wirken mag, leuchtet ein. In leichteren Fällen von Keuchhusten sah Lachmund vom Santonin Erfolg [*Prager Annal. 24. O. S. 170—179.*].

Gabe und Form. Gr. j mehrmals täglich in Pulver, Pillen oder am Besten in Form der Trochisci, mit Zucker und Schleim bereitet.

Saponin.

Synonyma. Saponinum, Struthiinum, Quillajinum, Scaptinum, Seifenstoff.

Vorkommen. In der Wurzel von Saponaria officinalis, Gypsophila Struthium und mehrerer anderen Pflanzen aus dem Geschlechte der Sileneae, Lychneae, Sapindaceae, Polygaleae, Berberideae und einiger Rosaceae.

Geschichte. Schon im Alterthume waren mehrere Pflanzen bekannt, welche die Eigenschaft besassen, mit Wasser in heftige Berührung gebracht zu schäumen und eine seifenähnliche Mischung zu geben, die zur Reinigung von Kleidungsstoffen gebraucht werden konnte. Von Gypsophila Struthium sagt schon Dioscorides lib. II. Cap. 192 [*edit Sprengel. S. 302.*]: Romani radicem herbamve lanariam vocant. Vulgo notum est, quo fullones purgandis lanis utuntur, und noch gegenwärtig wird die Wurzel in der Levante zum Waschen benutzt. Zu demselben Gebrauche finden wir bei mehreren Völkerschaften der alten und neuen Welt folgende Pflanzen herangezogen: Sapindus saponaria auf den Antillen: S. maduriensis, laurifolius, abruptus und senegalensis auf Java und in Afrika (die Früchte), Leontice leontopetalon, Berberideae, in Thibet zum Waschen der

Shawls, Lychnis chalcedonica in Sibirien. Cortex rad. Yallhoy von Monnina polystachia in Amerika (siehe Monninin), Quillaja saponaria in Lima.

Alle diese Wurzeln, Samen oder Rinden enthalten einen eigenthümlichen Stoff, das Saponin, welchem sie diese Eigenschaft verdanken. Seine Entdeckung gebührt Buchholz [*Almanach für Scheidekünstler. 1811. S. 33.*], der ihn in Sap. officinalis auffand. Bley [*Trommsdorf, neues Journ. XXIV. 95.*] und Bussy [*Journ. de Chim. med. VIII. 700. IX. 120.*] fanden ihn auch in Gyps. Struthium, Malapert [*Journ. de Pharm. et de Phys. X. 339.*] in Lychnis dioica, chalcedonica, flos cuculi, Silene nutans und inflata. Dem Saponin verwandte Substanzen sind wahrscheinlich auch Githagin aus Agrostema Githago — Lychneae und Polygalin aus Polygala Senega — Polygaleae, Cyclamin und Primulin. Am reichhaltigsten soll nach le Beuf [*l'Union. 1851. 49—51.*] Saponin oder Quillagin in Quillaja saponaria, Rosaceae Spiraeaceae, Chili, enthalten sein; cf. auch Bley [*Arch. d. Pharm. 1844. 1. S. 85.*]. Die neuesten Untersuchungen sind von Rochleder und Schwarz [*Wittstein, V. J. S. III. 247.*].

Physikalische und chemische Eigenschaften. Saponin bildet in unreinem Zustande eine braune starre spröde, im reinen eine weisse nicht krystallisirbare Masse, die in Pulverform heftiges Niesen erregt und einen scharfen lange anhaltenden kratzenden Geschmack besitzt. Sie verbindet sich mit Wasser unter allen Verhältnissen und schäumt mit diesem sehr stark, löst sich erst in 500 Th. wasserfreien Weingeist und gar nicht in Aether. Durch Säuren und Alkalien geht sie in Saponin- oder Aesculinsäure über.

Physiologische Wirkung. Malapert und Bonneau [*Annal. d'Hygiène publ. April 1852.*] sind die ersten und einzigen Autoren, welche mit Saponin Versuche an Thieren angestellt haben, wozu sie durch ihre Untersuchungen über Agrostemma Githago und das in den Samen dieser Pflanze enthaltene Githagin oder Saponin veranlasst wurden. Nach 8 Grammen dieses Saponin aus Ag. Githago, bekam ein grosser Hund Brechneigung, Erbrechen, Frostschauer, beklommene seufzende Respiration, häufigen und unregelmässigen Herzschlag, Betäubung, Sopor, Coma und der Tod erfolgte nach 20 Stunden. Die Section ergab Gastroenteritis. Zugleich fügt Malapert an, dass beim Riechen an eine Saponin enthaltende Flasche, Niesen und eine mehrere Stunden anhaltende Reizung in der Brust hinter dem Brustbeine entstehe.

Therapeutisch ist das reine Saponin noch nicht benutzt worden, verdient aber als Expectorans versucht zu werden, als welches die meisten Pflanzen, die es enthalten, im Rufe stehn. Dagegen möchte in pharmaceutischer Beziehung die Eigenschaft des Saponin nutzbar sein, welche darin besteht, dass es im alkoholischen Auszuge Stoffe, die nur in Alkohol löslich sind, sehr fein theilt und mit ihnen verbunden dieselben auch in Wasser suspendirt erhält, ohne sie chemisch zu zersetzen, was Gummi und Zucker leicht thun. So kann Sublimat z. B. mit Saponin verschrieben werden.

Sassafrid, Sassafrin und **Sassarubin**

sind 3 noch nicht näher untersuchte Stoffe aus dem Sassafrasholze von Laurus Sassafras oder S. officinale — Laurineae. Reinsch [*Jahrb. f. Pharm. XII. 2. 95.*] nennt Sassafrid einen eigenthümlichen rothbraunen zwischen Gerbsäure und Harz stehenden Stoff, welcher im Holze neben zwei ätherischen Oelen vorkommt. Hare [*Amerik. Journ. 1837. Jan.*] fand bei der Destillation des Sassafrasöles eine in Wasser unlösliche, ohne Rauch verbrennende Flüssigkeit, die er Sassafrin und ein geschmackloses durch Schwefelsäure carmoisinroth gefärbtes in Wasser unlösliches, in Alkohol und Aether lösliches Harz, das er Sassarubin nannte.

Sassafrasöl,

Oleum Sassafras aethereum, aus dem Holze durch Destillation bereitet, farblos, gelb, später roth werdend, von fenchelartigem Geruch und brennendem gewürzhaftem Geschmack.

Physiologische Versuche fehlen. *Therapeutisch* wurde es früher mehr benutzt als jetzt und fand es namentlich an F. Hoffmann einen grossen Lobredner: praebet egregium spiritum anticatarrhalem contra paralysin, apoplexiam, surditatem etc. Nach seinem Vorgange brauchten es Wolff und Sachs gegen Blennorhöe der Luftwege und des Darmkanals. Bei rheumatischen und gichtischen Beschwerden wurde es zu Einreibungen benutzt.

Gabe. 1—4 Tropfen.

Sassaparin siehe **Smilacin.**

Scaptin siehe **Digitalin.**

Schaafgarbenöl,

Oleum Millefolii aethereum, aus den Blumen erhalten, von blauer (Varietät Ach. Millef. contracta), oder gelber (Variet. A. M. dilatata), aus beiden von grüner Farbe, kampferartigem Geschmack und Geruch.

Physiologisch ist dieses Oel nicht versucht und auch *therapeutisch* wenig oder gar nicht benutzt worden, man weiss daher nicht, ob dasselbe oder die Achilleasäure oder das Achillein die Wirkung der Pflanze, namentlich die bei Blutungen, besonders Hämorrhoidalblutungen gerühmte Heilkraft besitzt. Die Gabe dürfte 2—4 Tropfen sein.

Scillitin.

Synonym. Scillitinum.
Mutterpflanze. Scilla maritima. — Liliaceae.

Geschichte. Der wirksame Stoff der Meerzwiebel wurde von Vogel zuerst dargestellt [*Schweigger, Journ. VI. 101.*]. Tillon [*Journ. de Pharm. 1826. XII. 685.*] und Lebordais [*Annal. de Chim. et de Phys. XXIV. 58.*] erhielten ihn noch unrein, Landerer [*Buchner, Repert. 1834. XLVII. 442.*] stellte ihn noch reiner dar; auch Bley [*Arch. d. Pharm. LXI. 141.*] erhielt ihn krystallinisch.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Nach Vogel und Tillon eine farblose spröde Masse von harzähnlichem Geruch und höchst bitterem Geschmack, die an der Luft Feuchtigkeit anzieht, sich in Wasser zu einer schleimigen Flüssigkeit auflöst und sich in erwärmtem Weingeist schwach, in Aether gar nicht löst; auch Säuren haben keine Einwirkung. Landerer erhielt das Scillitin in sehr bitteren Krystallen, die leicht geröthetes Lackmus bläuten, sich auch mit Säuren sättigten und krystallisirten, also alkalischer Natur zu sein schienen. Beim Erhitzen schmolzen sie und stiessen dabei einen zum Husten reizenden Geruch aus.

Die *physiologische Wirkung* des Scillitin suchte Hoppe [*Die Nervenwirkungen der Heilmittel. Hft. IV. S. 149.*] nach seinen Versuchen an Fröschen und Kaninchen dahin zu bestimmen, dass er es ein auf die Gefässe wirkendes Impulsmittel nennt, welches später beträchtliche Gefühllosigkeit erzeuge.

Therapeutisch scheint Scillitin nur einmal benutzt zu sein [*Revue therap. med. chir. 1855. 15.*]. Ein Arzt gab einer an Hydropericardium leidenden Frau nach vergeblicher Anwendung von Digitalis den Syrop de Scillitine composé und bewirkte dadurch unter beträchtlich vermehrter Diurese Heilung.

Scoparin.

Synonym. Scoparinum.
Mutterpflanze. Spartium Scoparium. — Genisteae, Papilionaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Diesen zu den Farbstoffen gehörigen Körper entdeckte Stenhouse [*Annal. der Chem. u. Pharm. LXXVIII. 18.*] in der ganzen Pflanze; er bildet darin mit einem anderen Stoffe, dem Spartein, (siehe dieses) eine grünlich gelbe Gallerte und rein dargestellt einen gelben krystallinischen Farbstoff, ohne Geruch und Geschmack, indifferent gegen Reagenzpapier, schwer in kaltem Wasser und Weingeist aber leicht bei Erwärmung derselben löslich.

Physiologische Wirkung. Aus einer Reihe nicht näher mitgetheilter Untersuchungen an Menschen und Thieren will Stenhouse schliessen, dass das Scoparin das diuretische Princip des Spartium Scoparium sei. Die Dosis für eine erwachsene Person ist 5—6 Gran. Die Wirkung beginnt in etwa 12 St. und die Quantität des Urins nimmt um mehr als das Doppelte zu. Schroff [*Pharmacologie. S. 366.*] sah nach Gaben von 0,1; 0,3 und 0,6 Grmm. keine Ver-

änderungen im Organismus eintreten; nur nach der grössten Dosis stellten sich Bauchschmerzen und Kollern ein.

Therapeutische Versuche fehlen.

Scordiin.

Synonym. Scordiinum.

Mutterpflanze. Teucrium Scordium. — Labiatae.

Geschichte und Eigenschaften. Eine honiggelbe, bittere, durchsichtige Substanz, die sich in Wasser schwer, leichter in Alkohol löst und von Winkler [*Buchner, Repert. XXXVIII. 252.*] im Kraute von Teucrium Scordium aufgefunden wurde. Nicht weiter untersucht.

Scutellarin.

Synonym. Scutellarinum.

Mutterpflanze. Scutellaria laterifolia, Labiatae. Nordamerika.

Geschichte und physikalische Eigenschaften. Scutellaria lateriflora, deren europäische Verwandte, Sc. galericulata früher als Herba tertianariae s. trientalis gegen Wechselfieber, Helminthen und Halsentzündungen in Gebrauch war, wurde von den ersten weissen Ansiedlern in Amerika als eine bei den Indianern sehr beliebte Medicinpflanze vorgefunden und die Aerzte nahmen sie allmählig als ein Nervinum in Gebrauch. Im Jahre 1819 wurde sie von Lyman Spalding in einem besonderen Schriftchen: A history of the introduction and use of Scutellaria lateriflora as a remedy for preventing and curing Hydrophobia occasioned by the bite of rabid animals — zur Verhütung der Wasserscheu empfohlen, Stillwell [*Lond. med. and physic. Journ. 1820. VLIII. Juni.*] wollte sogar ausgebrochene Wasserscheu und Tetanus damit geheilt haben. Bald wurde die Pflanze jedoch wenigstens in dieser Beziehung wieder vergessen. —

Eine chemische Untersuchung lieferte Cadet de Gassicourt; er fand in der ganzen Pflanze ohne Wurzel: ätherisches Ol, schwerer als Wasser, grüngelbes fettes Oel, Blattgrün, Gerbstoff, Bitterstoff, in Aether, Weingeist und heissem Wasser löslich, hellbraune, zerfliessliche, herbe, bittere in Wasser und Weingeist lösliche Materie, nebst einem Princip vom Geruch und Geschmack der Cruciaten, welches bei der Destillation mit Wasser übergeht.

Vor Kurzem stellte das amerik. chem. Institut zu New-York aus ihr ein Resinoid dar, welches als ein hellgraues, bräunliches, auch grünlich schimmerndes Pulver von schwachem aromatischem Geruch und erdigem nicht unangenehmem Geschmack erscheint.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Seit seiner Darstellung wurde dieses Resinoid in Amerika häufig gebraucht und stieg bald im Ansehen. Es soll ein entschiedenes Nervinum mit gleichzeitigen tonisirenden Eigenschaften sein und wird in allen Krankheitsformen angewendet, wo Nervina und narcotica indicirt

sind, namentlich wenn Opium nicht vertragen wird; es ähnelt in seinen Wirkungen der Blausäure. Zu den Krankheitsformen in welchen es mit Erfolg angewendet wurde, gehören: Chorea, Convulsionen, Neuralgiae, Delirium tremens, bei Folgen zu starker Narcotica. — Da es zugleich ein wirkliches Hypnoticum ist, so wirkt es bei Hysterie und nervösen Frauenkrankheiten wohlthätig beruhigend. Gegen Hydrophobie wurde es noch nicht angewendet, doch empfehlen die Verfasser der Pos. med. agents. S. 189 eine Formel dagegen, welche aus Capsicin, Xanthoxylin, Cypripedin, Myricin, Asclepin und Irisin besteht, ohne Scutellarin.

Gabe. 2—4—5 Gran.

Senecin.

Synonym. Senecinum.

Mutterpflanze. Senecio gracilis. Nordamerika. Asteraceae Seneciodeae.

Geschichte. Von den europäischen Arten Senecio ist keine chemische Analyse bekannt geworden. Dagegen berichtet das amerik. chem. Institut von einem Resinoid, welches aus S. gracilis dargestellt wurde [*Pos. med. agents. S. 176.*].

Physikalische und chemische Eigenschaften. Ein dunkel gelbgrünliches, auch weisslich braunes Pulver von eigenthümlichem unangenehmem Geruch und ekelhaft bitterlichem Geschmack. — Nach anderen in Amerika angestellten Prozessen erlangte man es auch als ein theerartiges Oel.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Senecin ist nach Angabe der amerik. Aerzte diaphoretisch, diuretisch, tonisirend und steht in directer Beziehung zum Uterinsystem. Man reichte es bei stockender Diurese und Hydropsieen, als Expectorans bei Brustaffectionen, vorzugsweise aber in den verschiedensten Formen von Menstrualstörungen und Uterinkrankheiten. Bei zögerndcr Regel, bei durch Erkältung, Congestion oder Entzündung unterdrückter, bei schmerzhafter Regel, wirkt Senecin sowohl allein als mit anderen ähnlichen Mitteln verbunden sehr günstig. Auch bei Chlorosis verdient es als Beimittel Beachtung.

Gabe. 2—5 Gran 3 mal täglich.

Anmerkung. Senecio gracilis heisst in Amerika Lebenswurzel, Frauenregler (female regulator), welcher Name die häufige oder volksthümliche Anwendung des Krautes bei Genitalkrankheiten der Frauen andeutet. In ähnlicher Weise werden auch die übrigen fremden und einheimischen Arten Senecio medicinisch verwendet. Senecio acanthifolius z. B. dient in Aegypten und im Orient ausser bei Unterleibsstockungen und Verhärtungen, Nieren- und Blasensteinen, besonders bei unterdrückter Menstruation und Krankheiten des Uterinsystems. Sen. aureus, Balsamitae und obovatus werden in Amerika gleich der Arnica gegen Folgen von Stoss und

Schlag benutzt. Senec. Jacobaea war früher bei uns als tonisches Mittel gegen Bräune und Ruhr, chronische Hautkrankheiten im Gebrauch; neuerdings lobte es auch Szerlecki [*Zeitschrift f. Therapie. 1845. S. 352.*] bei Wassersucht und John Gardner [*Lond. med. Gaz. 1841. XXVII. S. 768.*] empfiehlt ein widrig schmeckendes Extract davon gegen Gonorrhöe. S. saracenicus, oft mit Solidago Virga aurea verwechselt und dieser Pflanze in Wirkung sehr ähnlich, galt als Herb. Consolidae saracenicae viel gegen Wunden, Unterleibsstockungen, Wassersuchten. Die bei uns gemeinste Senecio-Art: S. vulgaris war schon bei Dioscrides als Erigeron und später als Herb. Senecionis s. Erigeri s. Cardunculi gebräuchlich. Noch 1824 empfiehlt Finazzi d'Omegue [*Descrizione d'un vegetabile anticonvulsivo, Milano.*] den ausgepressten Saft gegen hysterische wie rein nervöse Krämpfe, den Tournefort früher als Anthelminticum anwenden liess.

Senegin siehe Polygalin.

Senföl,

Oleum Sinapeos aethereum, in den Senfsamen durch Zersetzung der Myronsäure unter Mitwirkung des Myrosin sich bildend, durch Destillation gewonnen. Eine hell citronengelbe oder farblose Flüssigkeit von starkem, stechendem Geruch und scharfem heftig brennendem Geschmack; Schwefel enthaltend.

Physiologische Wirkung. Senföl ist das schärfste der ätherischen Oele; nach Mitscherlich's Versuchen [*Med. Zeitg. Berlin 1843. N. 44. S. 203.*] tödtet es bei gleicher Dosis schneller als alle anderen ätherischen Oele, verursacht örtliche Entzündung mit Abstossung des Epitheliums und wird resorbirt. Die Reizbarkeit der Muskeln dauert auch noch nach dem Tode lange fort. Beschleunigter Herzschlag, grosse Mattigkeit, Convulsionen waren die vorherrschenden Symptome; auch äusserten die Thiere heftigen Schmerz. Der Geruch verursacht Thränen und Entzündung der Augen, Niesen; auf der äusseren Haut bringt es lebhaftes Brennen, Röthung und Blasenbildung hervor. — Nach kleinen Gaben von 1 Tropfen sah Wolff [*Med. Ztg. Berlin 1835. S. 182.*] vermehrten Harnabgang eintreten. Hoppe [*Nervenwirkung der Arzneimittel. III. 249.*] nennt es eins der heftigsten Impulsmittel und sah darnach schwarze Kaninchenhaare weiss werden.

Therapeutische Anwendung hat das Senföl in Vergleich zu den sonstigen Anpreisungen des Senfes bei Krankheiten als innerliches Mittel nur selten gefunden; Wolff l. c. gab es bei Verdauungsschwäche und gänzlicher Appetitlosigkeit, Kuhn [*Med. Ztg. Berlin 1836. S. 191.*] bei atonischem Anasarca und Ascites.

Aeusserlich wird es als ableitendes Mittel benutzt, meist aber durch den Senfspiritus ersetzt.

Die ***Gabe*** dürfte 1—2 Tropfen nicht überschreiten und stets in sehr viel schleimigem Vehikel gereicht werden.

Serpentarin.

Synonym. Serpentarinum, gelber Farbstoff oder Serpentaria.

Mutterpflanze. Aristolochia serpentaria — Aristolochieae.

Geschichte und Eigenschaften. Nach der Untersuchung von Chevallier [*Trommsd. n. J. 1820. V. 2. 78.*] enthält die virginische Schlangenwurzel einen gelb färbenden, bitteren, scharfen Stoff, in Wasser und Weingeist löslich, welchem er den obigen Namen gab. Ob die Wirkung der Serpentaria von ihm abhängig, ist ebenso wenig ermittelt, als dessen nähere chemische Eigenschaft.

Serratulin

wird der gelbe Farbstoff aus den Blättern der Serratula tinctoria — Compositae — genannt.

Die Pflanze, welche in Deutschland einheimisch ist, wurde früher als Herba und Radix Serratulae äusserlich gegen Hämorrhoiden, Geschwülste und Brüche gebraucht. Als Färbekraut wird sie noch vielfach benutzt.

Sinapin und Senfölbasen.

Das ätherische Senföl und die ihm verwandten ätherischen Oele anderer Cruciferen haben von jeher die Aufmerksamkeit der Chemiker auf sich gezogen, wegen des in ihnen enthaltenen Schwefels und der Art ihres Zustandekommens und ihrer Zusammensetzung. Wie viel sich auch die Chemie mit diesen Körpern beschäftigt hat, so ist es doch noch nicht gelungen, mit Sicherheit die Entstehungs- und Zersetzungsproducte des Senföls nachzuweisen. Ich theile nur in der Kürze die vorzüglichsten chemisch ermittelten Elementarstoffe desselben mit, von denen jedoch bisher nur einer medicinisch benutzt worden ist und beziehe mich dabei auf den betreffenden Artikel bei Hartung-Schwartzkopf.

Sinapin, Sulfosinapisin, Sulfosinapin, im schwarzen und weissen Senfsamen und im Senföl enthalten, bildet ein weisses, sehr leichtes und voluminöses krystallinisches Pulver ohne Geruch, von bitterem senfähnlichem Geschmack, in warmem Wasser, kaltem und warmem Weingeist löslich, reagirt neutral, verbindet sich aber mit Säuren und Alkalien.

Sinapisin, eine bitter schmeckende indifferente Substanz, die sich den krystallisationsfähigen nicht verseifbaren Fetten anschliesst; sie ist schwefelfrei und soll sich zum Senf verhalten wie Amygdalin zu den bittern Mandeln.

Myrosin, eine stickstoffhaltige Substanz von der Eigenschaft des Pflanzeneiweisses, die sich zur

Myronsäure — eine farblose nicht flüchtige, bittere, sauer reagirende Flüssigkeit — verhält wie Emulsin zum Amygdalin oder wie Hefe zum Zucker.

Nun geht aber das Senföl unter Zusatz verschiedener Substanzen eine Menge chemischer Verbindungen ein, welche die Namen: Sinapolin, Sinkalin, Sinnamin, Thiosinnamin, Thiosinaethylamin, Sinaethylamin u. s. w. erhalten haben, und von denen hier nur das

Thiosinnamin erwähnt werden soll. Dasselbe bildet sich nach Robiquet, Bussy, Dumas, Simon u. A. durch Vermischung des Senföls mit starkem wässrigem Ammoniak und bildet einen krystallinischen, farb- und geruchlosen, bitter schmeckenden Körper, der wieder mit Silberoxyd, Sublimat und Chlorplatin bestimmte Verbindungen eingeht. Er ist in heissem und kaltem Wasser löslich.

Wegen seiner reinen und ausgezeichneten Bitterkeit versuchte Wolff [*Annal. d. Berl. Charité. III. 1. 1852.*] dieses Thiosinnamin gegen Wechselfieber zu 20, 24, 30—40 Gran des Tages auf einmal oder in getheilter Dosis. Das Resultat war jedoch in 6 Fällen so ungenügend, dass er keine weiteren Versuche damit anstellte. Dagegen beobachtete er nach 2 Stunden und 3 Pillen aus einer Mischung des Thiosinnamin ʒij mit Extr. Trifolii ʒj zu 60 Pillen verarbeitet constant: Kopfweh, Schwindel, Leibweh, Durchfall, Erbrechen, oft auch Ohrensausen, Farbensehn, ohne Veränderung der Pupille.

Sipeerin siehe **Bebeerin.**

Smilachin.

nannte Reinsch [*Repert. f. d. Pharm. LXXXII. 145.*] einen in der Wurzel von Smilax China von ihm entdeckten krystallinischen Stoff über dessen etwaige Identität mit Smilacin und sonstige Eigenschaften nichts bekannt ist.

Smilacin.

Synonyma. Smilacinum, Salsaparinum, Sassaparillinum, Parillin, Pariglin, Parillinsäure.

Mutterpflanze. Smilax medica, syphilitica, officinalis, aspera und andern Smilaxarten.

Geschichte. Wir besitzen mehrere Untersuchungen der Sassaparillwurzeln, welche alle darauf hinauslaufen, dass sie neben mehreren anderen Stoffen auch eine krystallinische Masse als wirksamen Bestandtheil ergeben, so von Batka [*Journ. de Pharm. 1834. XX. 43.*], von Pallota [*Schweigger's Journ. 1825. XLIV. 147—152.*], von Folchi [*Journ. de Chimie med. I. 216.*], von Thuboeuf [*Journ. de Pharm. XVI. 701. XVIII. 157. XX. 679.*], von Poggiale [*Journ. de Chimie med. 1834. X. 577.*]. Nach Buchholz soll auch das Chinovabitter identisch mit Smilacin sein. Garden [*Lond. Gazett. XX. 800.*] fand in Smil. aspera eine ähnliche Substanz.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Smilacin bildet ein weisses, leichtes, geruchloses Pulver, welches aus der weingeistigen Lösung in kleinen farblosen, strahlig gruppirten Nadeln krystallisirt. Im festen Zustande hat es fast gar keinen, in der Lösung aber bittern, ekelhaften Geschmack; es ist in kaltem Wasser unlöslich und fast unlöslich in kochendem, löst sich schwer in kaltem aber leicht in heissem Weingeist und in Aether. Die wässrige Lösung schäumt beim Schütteln sehr stark, wie Saponin. Es reagirt neutral.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Palotta l. c. nahm Smilacin selbst und beobachtete nach 2 Gran einen herben, bittern Geschmack und Zusammenziehen im hintern Theile der Mundhöhle; nach 6 Gran Abnahme des Pulses um 6 Schläge und Magenbeschwerden; nach 8 Gran Ekel, Brechneigung und Abnahme des Pulses um 8 Schläge; nach einigen Minuten war aber alles vorüber; 10 Gran bewirkten Uebelkeit, Erbrechen, Zusammenziehung im Halse, Verlangsamung des Pulses um 8 Schläge, Mattigkeit und Schweiss und auf 13 Gr. erfolgten ausserdem Husten, Schwäche und Ohnmacht.

Das von Garden bereitete Smilasperic acid erregt auf der Zunge einen starken stechenden Geschmack und Ekelempfindung mit einigem Schwindel; es riecht stark und verursacht Reizung der Schneiderschen Haut und des Schlundes.

Weil die Sassaparille immer noch als ein Heilmittel besonders der secundären Formen der Syphilis gilt, so hat man auch das Smilacin gegen diese Krankheit versucht, jedoch seine Heilkraft so gut wie Null gefunden. Cullerier [*Schmidt, Jahrb. VII. 374.*] verordnete Smilacin 9 Kranken, aber nur einer wurde geheilt; in der Gabe von 6 Gran wurde es gut vertragen, 9 Gran dagegen verursachten Schwere im Epigastrium, Ekel, Brechneigung, bei einem Kranken starkes Abführen.

Nach einer brieflichen Mittheilung des Dr. Böcker in Bonn, welcher Smilacin in einer grossen Anzahl von Fällen angewandt hat, scheint dasselbe keinen Platz als Heilmittel zu verdienen; die speciellere Mittheilung wird Dr. Böcker bald veröffentlichen.

Solanin.

Synonym. Solaninum.

Vorkommen: in fast allen Arten Solanum, besonders in Sol. Dulcamara und tuberosum.

Geschichte. Dieses wirkliche Alkaloid, welches in einigen Solaneen das Atropin der Belladonna, Daturin des Stramonium, Nicotin der Nicotiana und Hyoscyamin des Hyoscyamus zu vertreten scheint, wurde zuerst von Desfosses 1821 [*Journ. de Pharm. VI. 44.*] in den Beeren von Solanum nigrum entdeckt. Die späteren Untersuchungen von Otto [*Annal. der Chemie u. Pharm. XXVI. 232.*],

Wackenroder [*Arch. d. Pharm. XXXIII. 54.*], Baumann [*Ibid. XXXIV. 23. u. XLV. 137.*], Henry, Winkler, Payen, Chevallier, Pelletier u. A. fanden dasselbe noch in Sol. verbascifolium, S. mammosum, S. dulcamara, sowie in den Keimen der Kartoffeln und in kranken Kartoffeln. In S. dulcamara ist es besonders in der grünen Rindensubstanz enthalten.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Solanin schiesst aus einer heissen alkoholischen Lösung in perlmutterglänzenden, blendend weissen Krystallen an, durch Alkalien gefällt bildet es dagegen flockige, im getrockneten Zustande hornartige Massen. Rein ist es luftbeständig, geruchlos; angefeuchtet riecht es wie Wasser, in dem Kartoffeln gekocht werden; es hat einen bittern, Ekel erregenden Geschmack. In kaltem und kochendem Wasser ist Solanin fast ganz unlöslich (1 : 8000), leichter in Alkohol, schwer in Aether. Die wässrige Lösung schäumt beim Schütteln. Solanin reagirt schwach alkalisch und bildet mit Säuren widerlich bitter und anhaltend kratzend schmeckende geruchlose Salze, die zu gummiähnlichen, leicht pulverisirbaren Massen eintrocknen und nur selten krystallisationsfähig sind.

Physiologische Wirkung. Solanin hat entschiedene narkotische Eigenschaften, jedoch in weit geringerem Grade als die anderen Solanum - Alkaloide. Otto tödtete ein Kaninchen durch 1 Gran schwefelsaures Solanin binnen 6 St.; ein anderes stärkeres starb nach 3 Gran erst in der 9. St. Besonders auffallend war die lähmende Wirkung auf die hinteren Extremitäten. — Defosses gab Hunden und Katzen Solanin, welches in der Dosis von einigen Granen stets heftiges Erbrechen verursachte, worauf mehrstündige Schlafsüchtigkeit folgte. Einer jungen Katze gab er nach und nach 8 Gran; sie erbrach eine Menge Schleim und fiel dann in 36stündige Schlafsucht, starb aber nicht. Defosses selbst nahm $^1/_8$ Gran essigsaures Solanin und bemerkte darnach starken Ekel.

Da von mehreren Autoren der Solaningehalt der Kartoffelkeime (bei der Fütterung mit Kartoffelschlampe der Brandtweinbrennereien) beschuldigt wurde, die Ursache der Rinderpest und der Schweinekrankheit zu sein: Spatzier, Malin, Bergmann: so wurden in der Thierarzneischule zu München sehr ausgedehnte Versuche mit Solanin, aus Kartoffelkeimen bereitet, angestellt. [*Virchow*, *Archiv. IV. 2. 1853.*] Prof. Fraas erhielt dabei folgende Resultate:

Solanin rein oder in Salzen in den Magen der Schweine gebracht, erregte selbst in der bedeutenden Gabe von 30 Gran gar keine Erscheinungen; es ist daher wohl an jener Krankheit um so unschuldiger, als die Schweine nur sehr kleine Gaben Solanin im Futter aus Kartoffelkeimen erhalten können.

Bei Hunden sah er dagegen nach 5 Gran heftiges Erbrechen mit starker Erweiterung der Pupille, aber nicht den Tod eintreten. Auch nach Unterbindung des Schlundes erzeugten 10 Gr. Solanin in den Magen gebracht heftigen Brechreiz und vermehrte Gefrässigkeit, aber nicht den Tod. Wenn dagegen Solanin in die Jugular-

venen injicirt wurde, so erfolgte nach stufenweiser Injection von 3—5 Gran der Tod. Bei einem alten Hunde verursachten 5 Gran schwefelsaures Solanin nach der Einspritzung in das Blut plötzlich eine sehr erschwerte beschleunigte und krampfhafte Respiration unter Convulsionen und tetanischem Strecken und nach 7 Min. den Tod; dabei waren die Pupillen enorm erweitert und aus Mund und Nasenhöhle floss blutiger Schleim.

Ein Pferd, dem 30 Gran Solan. sulph. in die Vene gespritzt waren, stürzte unter den heftigsten Athmungsbeschwerden plötzlich zusammen, zeigte enorm vermehrten Herzschlag, Flankenschlagen, convulsivische Bewegungen, aber erholte sich schon nach 20 Min.

Schroff [*Pharmacologie S. 552.*] liess seine 4 Prüfungspersonen Solanin (aus Dulcamara bereitet) zu 0,002; 0,005; 0,007; 0,01; 0,10; 0,15 u. 0,2 Grmm. nehmen. Im reinen Zustande, einfach ohne Zusatz von Alkohol genommen, brachte es auf der Zunge eine schwach kühlende, säuerliche und salzige Geschmacksempfindung und beim Kauen die Empfindung des Klebrigseins, im Schlunde und Halse das Gefühl des Kratzens hervor; das letztere Gefühl erstreckte sich bis in den Magen, wo es von einem Beobachter nach 0,15 Grmm. als eigenthümlich stechend angegeben wurde. Bei kleinen Gaben traten die subjectiven Empfindungen: gesteigerte Hautempfindlichkeit, Rieselgefühl nach Verlauf der Wirbelsäule bei Berührung der Haut, vermehrte Neigung zum Kitzel, häufiges Gähnen, Betäubung ohne vorausgegangene Aufregung, Schläfrigkeit, geringe tonische Krämpfe in den unteren Extremitäten auf; der Puls nahm gleich nach genommenem Mittel an Frequenz zu. Bei grossen Gaben stieg der Puls sogleich um mehrere (25) Schläge und erhielt sich unter geringen Fluctuationen auf dieser Höhe durch 4 Stunden, war dabei schwach, klein, selbst fadenförmig; beschwerliches Athmen, Beklommenheit der Brust, fortwährendes Aufstossen, Uebelkeit, sehr heftiger Brechreiz, jedoch ohne Erfolg, Kollern im Bauche, Kratzen im Halse, Heiserkeit, Salivation, traten ebenfalls ein; der Kopf war heiss, schwer, eingenommen, schmerzhaft, Schwindel, grosse Neigung zum Schlaf und doch Unvermögen zu schlafen, Extremitäten kalt, Haut trocken, mit Jucken in derselben, Gefühl von grosser Schwäche. Uebrigens Stuhl- und Harnentleerung unverändert, Pupille normal (also abweichend von den Thierversuchen und abweichend von anderen Alcaloiden der Solaneen), Schlaf sehr unruhig, oft durch schreckhafte Träume unterbrochen.

Soviel ist aus den mitgetheilten Versuchen ersichtlich, dass das Solanin wie die Solaneen überhaupt bedeutende Eigenschaften besitzt und namentlich dem Magen feindselig ist. Eine auf die pneumogastrischen Nerven, die Speicheldrüsen und das Hautorgan gerichtete Wirkung ist nicht zu verkennen. Clarus [*Reil, Journal f. Pharmakod. I. 2. S. 249.*] experimentirte mit essigsaurem Solanin an Kaninchen und fand, dass es starke Congestion zu den Nieren, zuweilen mit vermehrter Wasserausscheidung, immer mit Eiweissgehalt, Verlangsamung des Athmens und unter Lungenlähmung den Tod herbeiführte.

Er selbst nahm $6\frac{1}{2}$ Gran und erfuhr 9 St. darauf Schwere im Kopf, Kratzen im Halse, erschwerte Respiration, Zunahme der Frequenz und Schwächerwerden des Pulses, Schweiss und nach 9 St. Erbrechen.

Therapeutisch ist Solanin statt Dulcamara z. B. noch nicht versucht worden; die Gabe dürfte nicht über $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Gran sein.

Sorbin

nennt Pelouze [*Journ. de Pharm. et de Chimie. 1852. XXI. 321.*] eine neue nicht gährungsfähige Zuckerart, die er in den Vogelbeeren — Sorbus aucuparia gefunden hat, von der es aber noch nicht feststeht, ob sie in den Beeren existirt oder sich erst durch Zersetzung bildet. Sorbin bildet farblose rechtwinklige Pyramiden, hart wie Candis und von Geschmack des Rohrzuckers, die sich leicht in Wasser, wenig in Alkohol lösen und sonst ganz wie Zucker verhalten; mit Hefe versetzt geht Sorbin nicht in Gährung über.

Sparteïn.

Synonyma. Sparteinum, Spartiinum, Ginsterbitter.
Mutterpflanze. Spartium scoparium — Papilionaceae, Genisteae.

Geschichte und Eigenschaften. Diesen zu den Alkaloiden gehörigen Bitterstoff fand Stenhouse [*Annalen d. Chemie u. Pharmac. LXXVIII. 15.*] neben dem Scoparin im Spart. scoparium. Er bildet keinen festen Körper, sondern ein farbloses dickflüssiges Oel, schwerer als Wasser, welches in Berührung mit Wasser schon nach einigen Stunden opalisirt. An der Luft färbt sich Sparteïn schon nach einigen Tagen braun; es riecht schwach, schmeckt sehr bitter, reagirt stark alkalisch und neutralisirt Säuren vollkommen, indem es mit ihnen unkrystallisirbare Verbindungen eingeht.

Physiologische Wirkung. Spartein scheint stark narkotisch zu sein; schon 1 Tropfen in Essigsäure gelöst, bewirkte bei einem Kaninchen eine 5—6 St. anhaltende Betäubung. Eine gleiche Dosis brachte bei einem Hunde dieselbe Wirkung hervor. 4 Gran brachten ein grosses Kaninchen bald in einen tiefen Schlaf und im Verlauf von 3 St. starb es.

Therapeutische Versuche fehlen.

Spigelin

nannte Feneulle [*Mag. der Pharm. 1823. August. 149.*] einen noch nicht wieder untersuchten Stoff, den er aus der Wurzel von Spigelia anthelmintica ausschied.

Spiköl siehe Lavendelöl.

Spiraeaöl, Spiraeasäure, Spiraein.

Synonyma. Ol. Spiraeae aethereum, Acidum Salicylicum und Spiraeinum.

Mutterpflanze. Spiraea ulmaria, Rosaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Die angenehm blausäureartig riechenden Blüthen dieser Pflanze liefern durch Destillation mit Wasser ein eigenthümliches ätherisches Oel, welches nach Pagenstecher [*Repertor. f. Pharmacie. XLIX. 338. LXI. 364.*] nicht fertig in ihnen enthalten ist, sondern sich erst unter Einwirkung des Wassers daraus bildet, ähnlich wie Bittermandelöl aus Amygdalin. Wöhler erhielt dasselbe Oel durch Destillation von Weidenrindenextract mit saurem chromsauren Kali und Schwefelsäure, Piria als Zersetzungsproduct des Salicin und daher erhielt die in diesem Oele enthaltene Säure die Namen Spiräasäure oder Salicyligesäure, Ulmarsäure, Salicylwasserstoff.

Das Oel aus Spiräablüthen ist in rohem Zustande gelb, schwerer als Wasser, riecht wie die Blüthen.

Die daraus dargestellte Spiräasäure bildet eine farblose oder schwachgelbliche, ölartige Flüssigkeit von aromatischem angenehmem Geruch und brennendem Geschmack. Sie bildet mit Metalloxyden Salze und geht unter Einwirkung von Kalihydrat in Salicylsäure über, welche farblose Nadeln bildet.

Spiraein endlich nannte Pagenstecher den gelben Farbstoff der Spiräablüthen, welcher ein gelbes krystallinisches Pulver darstellt.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Der Umstand, dass die Spiraea Ulmaria in früheren Zeiten als Diaphoreticum und Uterinum galt, veranlasste nach Entdeckung der Spiräasäure Hannon [*Bull. de Ther. Dec. 1851.*] diese zu Versuchen zu verwenden. Nach ihm hat sie örtlich eine sehr reizende Wirkung, auf einer Schleimhaut oder auf der entblössten Oberhaut entsteht sofort lebhaftes Brennen und intensive Entzündung.

Innerlich, zu 6—8 Gran genommen, entsteht heftige Pyrosis mit Erbrechen und Durchfall. In verdünnterem Zustande gereicht bemerkte er ausser leichtem Brennen in Mund und Schlund keine reizende Wirkung auf die Schleimhaut aber beträchtlich vermehrte Diurese, wobei der Harn klar, wenig gefärbt und von geringem specifischem Gewicht war. Obgleich Hannon selbst keine therapeutischen Versuche mit dieser Säure gemacht hat, so schlägt er doch einige Präparate derselben vor, nämlich die Tinctura salicylica, aus 4 Gramm. Säure und 30 Gramm. 21 % Spiritus, zu 20—30 Tropfen. Ferner eine Potio salicylica: 20 Tropfen der Tinctur mit 30 Gramm. Syrup und 180 Gramm. Aq. destill. esslöffelweise.

Staphysaïn

oder Staphysagrin nannte Couerbe [*Annal. de Chimie et de Phys. LII. 359.*] eine bei Bereitung des Delphinin aus Sem. Staphysa-

griae zurückbleibende in Aether unlösliche scharfe Substanz, die zwar in Säuren löslich ist, aber mit ihnen keine Verbindung eingeht; es fehlen über dieselbe alle weiteren Versuche.

Stictin.

Synonym. Stictinum, Stictinsäure.
Mutterpflanze. Lobaria = Sticta pulmonaria — Lichenes.

Geschichte und Eigenschaften. Die unter dem Namen Lungenflechte früher viel gebrauchte Drogue hat Weppen untersucht und ihren Bitterstoff rein dargestellt; er hält ihn für identisch mit Cetrarin. Knop und Schnedermann dagegen [*Journ. f. prakt. Chemie. XXXIX. 363.*] zeigen, dass er ein eigenthümlicher Körper von electronegativen Eigenschaften, also eine Säure sei und nennen ihn Stictin oder Stictinsäure. Sonst dem Cetrarin ganz ähnlich, ist sie nur in Alkohol schwerer löslich, auch wird diese Lösung durch Kochen mit Salzsäure nicht blau.

Angewendet wurde dieser Stoff noch nicht, seine Gegenwart spricht nur für die Möglichkeit, dass die Lungenflechte so gut als das isländische Moos therapeutisch nutzbar sei.

Stillingin.

Synonym. Stillinginum.
Mutterpflanze. Stillingia sylvatica. Euphorbiaceae. Nordamerika.

Geschichte. Dieser ausdauernde Strauch Nordamerikas dient daselbst seit langen Jahren als ein sicheres Antisyphiliticum; amerikanische Aerzte halten ihn für ein Alterans, welches seines Gleichen im Pflanzenreiche nicht finden dürfte. Der Name Yaw-root, welchen ihm die Indianer gegeben haben sollen, deutet seine Heilwirkung bei den Yaws, dieser Syphilisform der Tropen an. Auch brauchten sie dieselbe als ein Emeticum; als solches ist sie jedoch gefährlich, weil sie leicht Hypercatharsis erregt. Die Aerzte brauchten sowohl das Pulver der trocknen Wurzel als ein Decoct der frischen Wurzel oder ein Extrakt, einen Syrupus compos., ja auch ein ätherisches Oel. Das beste Präparat jedoch, welches alle Eigenthümlichkeiten der Drogue vereinigt, soll das Stillingin sein, ein concentrirtes Resinoid, welches vom amerikanischen chemischen Institut zu New-York dargestellt wurde. [*cf. Positive med. agents. S. 197.*]

Physikalische Eigenschaften. Dieses Stillingin stellt ein leichtes zimmtbraunes Pulver von gräulichem Schimmer dar, welches den eigenthümlichen unangenehmen Geruch der Pflanze hat, aber nicht besonders schlecht schmeckt. Das Einathmen des Pulvers, welches leicht in der Luft herumfliegt, beeinträchtigt die Lungen.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Als ein kräftiges Alterans hat Stillingin ebenso wie die Wurzel selbst vorzüglich

bei Syph. primaria und secundaria, mehr noch in letzterer Anwendung gefunden, nicht etwa als wenn es ein Antidot der Syphilis wäre, sondern weil es das Haut- und Drüsen-System zu vermehrter Thätigkeit antreibt, und so die Elimination des syphilitischen Giftes befördert. — Bei Glandularentartungen, wie sie in den Scropheln häufig vorkommen, bewährt es dieselbe resorptionsanregende Kraft und ist aus demselben Grunde und wegen seiner specifischen Beziehung zur Haut ein Hauptmittel bei chronischen Hautkrankheiten. — Die amerik. Aerzte verbinden es gern mit Phytolaccin.

Gabe: 2—4 Gran 3—4mal täglich.

Stramonin.

Synonym. Stramoninum.

Mutterpflanze. Datura Stramonium — Solaneae.

Geschichte und Eigenschaften. Es ist schon bei Daturin erwähnt worden, dass dieses Alkaloid, welchem der Stechapfel wahrscheinlich seine Wirksamkeit verdankt, mit dem Atropin der Belladonna identisch sei. Doch hat ausser dem Daturin Trommsdorf [*Archiv f. Pharm. XVIII. 8.*] in dem Samen des Stechapfels noch einen anderen krystallinischen geruch- und geschmacklosen Körper als weisses Pulver entdeckt, der keine alkalischen Eigenschaften besitzt und den er Stramonin nennt. Es ist nichts über seine physiologischen Wirkungen bekannt.

Struthiin siehe Saponin.

Strychnin.

Synonyma. Strychninum, Strychnia, Vauquellina, Tetanina.

Mutterpflanze. Die Strychneen: St. nux vomica — St. Ignatia, St. colubrina. Auch in Upas Tieuté oder Woorara der Indianer enthalten.

Geschichte. Dieses Alkaloid wurde 1818 von Pelletier und Caventou, bald darauf auch von Pettenkofer in den Krähenaugen entdeckt, von vielen spätern Untersuchern sodann in allen Strychnosarten gefunden. Am reichlichsten kommt es in den Ignatiusbohnen vor, welche statt dessen weniger Brucin enthalten.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Strychnin bildet beim freiwilligen Verdunsten einer weingeistigen Lösung kleine, blendend weisse, zugespitzte 4seitige Säulen oder vierseitige Prismen, beim schnellen Verdampfen aber ein weisses körniges Pulver. Es ist luftbeständig und geruchlos, aber durch einen unangenehmen, ausserordentlich bittern, hinterher etwas metallischen Geschmack charakterisirt. In Wasser ist es schwer löslich, besser in gewässertem Alkohol und Oelen, nicht in Aether und Alkalien. Mit verdünnten Säuren verbindet es sich zu sehr bitterschmeckenden Salzen,

scheidet die meisten anorganischen Basen aus ihren Verbindungen und bildet gern Doppelsalze.

Physiologische Wirkung. Selten hat ein heftig wirkendes Mittel so schnell eine allgemeine Anwendung gefunden, als das Strychnin, was wohl daher kommen mag, dass man vorher schon mit den anderen Präparaten von Nux vomica und Ignatia, welche, wie z. B. das Extr. spirit. N. vom. sehr reich an Strychnin sind, hinlänglich vertraut geworden war. So brachte es schon die therapeutische Anwendung mit sich, dass man bald zu einer sehr genauen Kenntniss der reinen Strychninwirkung kam, aber man erforschte dieselbe noch genauer durch umfassende Thierversuche und durch eine Anzahl zufälliger oder absichtlicher Vergiftungen mit Strychnin an Menschen.

Im Allgemeinen unterscheiden sich die Wirkungen des Strychnins gar nicht von denen der Extracte aus Nux vom., besonders von denen des spirituösen Extractes, nur sind sie noch heftiger und treten sehr rasch und unvermuthet auf. Das Hauptbereich ihrer Erscheinungen ist das gesammte Rückenmark und Gangliensystem, erst später und secundär das Gehirn. Von untergeordnetem Range sind die im Verdauungscanale auftretenden Erscheinungen nach Strychnin, während die milderen Präparate der Nux vomica grade hier ihre Wirkungen deutlicher entfalten.

Nach sehr kleinen Dosen Strychnin (reines oder saure Salze) wird nichts bemerkt als ein gelindes Wärmegefühl im Magen mit Vermehrung des Appetites, der Verdauung und — wenn Obstruction vorhanden ist — der Stuhlentleerung; bisweilen zeigt sich auch etwas vermehrter Harndrang. Puls und Respiration werden gar nicht alterirt. Nach fortgesetzten kleinen oder etwas grösseren Dosen tritt schon die auf die motorischen und sensibeln Fasern des Nervensystems gerichtete Wirkung hervor. Es tritt ein Gefühl von Schwäche und Schwere der ganzen Musculatur, Abneigung vor Bewegung, erhöhte Empfindlichkeit der Haut und aller Sinnesorgane auf. Wird dieselbe Dosis fortgesetzt, so verschlimmern sich alle diese Erscheinungen, und es gesellt sich in der Haut ein Gefühl von Ameisenkriechen oder wie von leichten electrischen Schlägen hinzu und als Vorläufer des nächsten Stadiums zeigen sich electrische Zuckungen, sobald nur die geringste aussergewöhnliche Muskelaction vollzogen, z. B. tief eingeathmet, die Stellung oder Lage verändert wird.

Wie von Nux vomica überhaupt bekannt ist, so zeigen sich bei Kranken diese Erscheinungen in den gelähmten Theilen früher als in den gesunden. Als gefährliche und toxische Wirkung treten nun nach weiter fortgesetzter mittlerer oder einer grösseren Gabe convulsivische Zuckungen des ganzen Körpers, sowie Zittern einzelner Glieder ein, die sich bei jeder Bewegung vermehren, mit vollkommenem Trismus und Tetanus abwechseln und so unter Asphyxie den Tod verursachen. Livide Gesichtsfarbe, schwitzende Haut, sehr frequente und kaum wahrnehmbare Thätigkeit des Herzens und der Respiration sind die begleitenden Erscheinungen; das Sensorium

ist meist bis zum Tode frei und die Sensibilität des Körpers wenig oder gar nicht beeinträchtigt. Dass etwa ausgestossene Schreie keine Schmerzäusserungen sondern nur unwillkührliche Ausrufungen, von Muskelactionen bedingt, sind, ist durch vielfache Vergiftungen an Menschen constatirt, wenn gleich die tetanischen Contractionen mit gewissen Schmerzempfindungen verbunden sind.

Die Art des Strychnintodes ist die, dass durch die Ueberreizung beim Tetanus erst die Nerven der willkührlichen Muskeln gelähmt werden und die sensibeln, welche anfangs intact blieben, durch die wiederholten Tetanusanfälle, welche sowohl am Rückenmark als durch Reizung ihrer selbst hervorgerufen werden, allmählig ebenfalls absterben.

Dass das Blut der durch Strychnin vergifteten Thiere selbst Strychnin haltig wird und anderen Thieren, denen es per os beigebracht wird, schwere Strychninsymptome, selbst den Tod verursachen kann, haben die neuesten Versuche Krakow's [*dessen Dissertat. Königsb. 1856.*] gelehrt.

Als Sectionsergebnisse hat man congestive Zustände des Rückenmarks und seiner Häute, sowie anhaltende Todtenstarre gefunden, die namentlich nach heftigem Tetanus sehr früh eintritt.

Bei Application des Strychnins auf die äussere unverletzte Haut, vermittelst Lösung in Alkohol, Oelen oder Fetten hat man zwar eine heilende, fast gar nicht aber eine primäre Wirkung gesehen, im entschiedenen Gegensatze zu anderen Alkaloiden der Ranunculaceae und Melanthiaceae Aconitin, Delphinin und Veratrin, welche auf diese Weise sehr schnell und energisch wirken.

Wird dagegen Strychnin endermatisch auf eine von Oberhaut entblösste Stelle gebracht, so entsteht nicht nur an dieser Stelle Schmerz, Röthe, heftige Entzündung und Eiterung, sondern es bildet sich auch die constitutionelle Wirkung durch Absorption aus, welche von Formication der Umgebung anfangend sich bis zum Zittern, zu Convulsionen, selbst zu Tetanus und Tod entwickelt.

Therapeutische Anwendung. Auch diese entspricht ganz der von Nux vomica bekannten, ja sie hat fast einen grösseren Umfang genommen als jene, weil das Präparat verhältnissmässig gleichmässiger in seiner Wirkung ist und man dasselbe sehr gut endermatisch benutzen kann. Um die Krankheitsformen, in denen bisher Strychnin mit dem besten Erfolge angewendet wurde, kurz zu erwähnen, genügt es folgende Hauptgruppen anzugeben:

I. Krankheiten des Nervensystems, nämlich:

Paraplegie und Paralyse einzelner Gliedmassen, ganzer Körperhälften, einzelner Organe, z. B. der Extremitäten, Hemiplegie, Blasen- und Mastdarmlähmung, Amaurose und Amblyopie, Lähmung der Zunge, Impotentia virilis.

Da es kaum möglich ist, sichere Indicationen zu stellen, so müssen wir uns mit Mittheilung der Beobachtung begnügen, dass Lähmungen aus rheumatischer, catarrhalischer Ursache, Bleilähmungen, Lähmungen nach Schreck oder aus traumatischer Veranlassung am meisten für Strychnin sprechen, dass es also in allen Fällen zu

versuchen ist, wo man ein nicht zu altes Leiden und keine zu tiefen materiellen Veränderungen anzunehmen hat.

Epilepsie, Chorea, Neuralgie sind auch hier und da mit Strychnin erfolgreich behandelt worden, doch steht es hier anderen Alkaloiden: Atropin, Veratrin u. s. w. entschieden nach.

Tetanus traumaticus und Atrophia partialis eignen sich eher zur Strychninbehandlung.

II. Krankheiten des Darmcanals.

Hier waren es ausser chronischen Diarrhöen und Ruhren besonders die Cholera, für welche Strychnin nach Beobachtungen vieler Autoren ein gutes Heilmittel abgab.

Ausserdem führt die Litteratur noch einzelne Krankheitsformen auf, die hier und da erfolgreich durch Strychnin behandelt wurden, nämlich Amenorrhöe, Diabetes mellitus, bei welchem Frick [*Amerik. Journ.*] bedeutende Verminderung des Zuckergehalts nach Strychnin sah, Gastritis chronica.

Gabe, Form und Anwendungsweise. Innerlich reicht man Strychnin in Pulver oder am besten in Pillen, mit $^1/_{50}$ Gr. pro Dosi anfangend und bis zu $^1/_4$ Gr. pro Dosi steigend, täglich 2 bis 3mal; der leicht eintretenden cumulativen Wirkung wegen steige man nicht zu rasch, mache auch lieber Pausen von einigen Tagen und beginne von neuem, richte auch die Aufmerksamkeit des Kranken auf die ersten Symptome einer Primärwirkung, nämlich: electrische Schläge.

Aeusserlich hat die endermatische Methode nicht nur vor der iatraliptischen, sondern oft auch vor der inneren ihre Vorzüge, namentlich bei partiellen Lähmungen einzelner Theile.

Auf eine Vesicatorstelle von der Grösse eines Quadratzolles genügt $^1/_{12}$ Gran, doch kann man vorsichtig auf $^1/_4$ selbst $^1/_2$ Gr. steigen. Um etwaiger Narcose vorzubeugen gebe man dem Kranken zugleich einige endermatisch zu gebrauchende Morphiumpulver, da Morphium so gebracht das sicherste Antidot ist.

Was die einzelnen Strychninsalze anbelangt, so hat sich Str. nitricum vor allen anderen eingebürgert und es ist kein Grund vorhanden, statt seiner ein anderes Strychninsalz zu nehmen, da sie in der Wirkung alle gleich zu sein scheinen. Strychninum purum wurde bisher noch am häufigsten ausser dem St. nitric. angewendet, nächstdem: Str. aceticum, St. muriaticum (Hannöversche Pharmacopöe), St. sulphuricum (Frankreich). Selten Str. hydroiodicum und St. jodicum.

Grössere neue Arbeiten, Strychnin in physiologischer, toxicologischer, therapeutischer und forensischer Beziehung behandelnd, sind:

von Schneller, in d. österr. Zeitschrift des Doctoren-Collegiums. Wien, 1856. II. Nr. 45. S. 835.

Taylor, Poisoning of Strychnia. London, 1857.

Husemann in Reil Journ. f. Pharmacodynam. Bd. I. 4.

Styracin

nannte Bonastre [*Journ. de Pharm. 1830. XVI. 88.*] einen krystallinischen Körper aus dem Styrax liquidus dargestellt. Die neueren Untersuchungen von Simon [*Annal. d. Chemie u. Pharm. XXXI. 261.*], Toel [*ibid. LXX. 1.*] und Strecker [*ibid. LXX. 10.*] haben ihn als eine Verbindung der Zimmtsäure mit dem Oxyd eines Styryl genannten Radicales ergeben. Heldt [*Annal. d. Chem. u. Pharm. LXIII. 58.*] erklärt Styracin für ein aus dem Oel entstandenes Harz. Die neuesten Untersuchungen finden sich bei Goessmann [*Annal. der Chem. u. Pharm. XXIII. 376.*].

Suberin siehe Cellulin.

Sumbulin.

Synonym. Sumbulinum.

Mutterpflanze. Angelica moschata. — Umbelliferae.

Geschichte. Schon Reinsch [*Jahrb. f. prakt. Pharm. VI. 297. u. VII. 79.*] erhielt durch Extraction der Sumbul oder Moschuswurzel mit Aether und Verdunstung eine hellgelbe balsamische Masse, wahrscheinlich Sumbulharz und durch Destillation dieser Masse mit Wasser das Sumbulöl. Von einem krystallinischen Körper konnte er nichts entdecken. Murawjeff dagegen [*Med. Ztg. Russl. X. 249.*] fand einen solchen und nennt ihn Sumbulin.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Es bildet nach M. ein weisses fast geschmackloses Pulver, das auch in sternförmigen, schuppigen, glänzend weissen Krystallen erhalten werden kann. Mit Säuren bildet es krystallinische Salze, die sich leicht in Wasser und Alkohol lösen, während reines Sumbulin in Alkohol und Aether sehr schwer löslich ist. Somit scheint es eine Pflanzenbasis zu sein.

Physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Murawjeff, welcher überhaupt die Sumbulwurzel oft anwendete und sie eigentlich den Aerzten bekannt gemacht hat, meint vom ebenfalls oft von ihm gebrauchten Sumbulin, dass es die Wirkung der Wurzel entfalte, nämlich dieselbe hauptsächlich in den Schleimhäuten durch vermehrte Secretion derselben, in den Organen der Verdauung durch Adstriction in der Sphäre des Sympathicus offenbare. Unter seinem Gebrauche bei Diarrhöe, Cholera, Fluor albus etc. pflegen sich die genannten Functionen mehr weniger zu bethätigen, der Appetit zuzunehmen; etwa vorhandene Schmerzen im Magen und Darmkanal sowie Borborygmen und seröse Durchfälle nachzulassen, auch das Gefühl von Ermattung oder Schmerzhaftigkeit der Glieder zu verschwinden.

Gabe und Form. M. gab reines Sumbulin zu 3 Gran 4 mal täglich, das schwefelsaure S. zu 6 Gran ebenso oft.

Surinamin.

Synonyma. Surinaminum, Geoffroinum.
Mutterpflanze. Geoffroya surinamensis. Papilionaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Der Entdecker des Jamaicins, Hüttenschmidt, fand auch in der verwandten Rinde von Geoffroya surinamensis oder inermis (Andira inermis) eine baumwollenähnliche aber krystallinische Substanz, die sich in Wasser und Alkohol löste, neutral war, mit Säuren Salze von fadem oder salzigem Geschmack bildete [*Diss. sistens analys. chem. cortocis Geoffroyae etc. Heidelberg 1824.*].

Während H. nach 2 Gran Jamaicin bei Vögeln Durchfälle eintreten sah, war dieselbe Gabe bei einer Taube und einem Sperling ohne alle Wirkung.

Synantherin und Synistrin siehe Inulin.

Syringin.

Synonyma. Syringinum, Lilacinum.
Mutterpflanze. Syringa vulgaris. — Oleaceae.

Geschichte. Dieser Stoff ist in der Rinde, den Blättern und Samenkapseln des spanischen Flieders, französich Lilac, enthalten und wurde als Syringin von Bernays [*Buchner, Repert. XXIV. 348.*] als Lilacin von Meillet [*Journ. de Pharm. 1842. p. 25.*] dargestellt.

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das Syringin von Bernays bildet weisse glänzende sternförmig vereinigte Nadeln ohne Geruch, von mehr süsslichem und kratzendem als rein bitterem Geschmack, in Wasser und Weingeist löslich, nicht aber in Aether.

Das Lilacin von Meillet ist ebenso krystallisirt, rein bitter, in Wasser unlöslich und ebenso in den meisten Säuren. Nähere Untersuchungen dieser beiden und der anderen aus den Oleaceen dargestellten Stoffe: Ligustrin, Phillyrin etc. sind sehr wünschenswerth.

Von ihren *physiologischen Wirkungen* ist nichts bekannt. Vielleicht dürften sie sich als Febrifuga eignen, wie denn die Samenkapseln der Syringa vulg. in Russland und Frankreich als ein Fiebermittel gelten. Cruveilhier liess aus ihnen und den unreifen Früchten ein Extract darstellen, welches zu 1 Drachme Wechselfieber heilte [*Med. prat. eclaireé par l'anat. Paris 1821. — Allg. med. Annal. 1822. S. 970.*].

Tanacetin.

Synonym. Tanacetinum.
Mutterpflanze. Tanacetum vulgare. — Compositae.

Geschichte und Eigenschaften. Peschier [*Journ. de Chimie med. IV. 58.*] fand in der Blume von Tan. vulgare neben flüchtigem und fettem Oel und Farbstoff einen bitteren Stoff mit angeblich alkalischer Reaction, den er Tanacetin nannte; auch die Analyse von

Fromherz [*Geig. Mag. f. Pharm. 1824. Octob. S. 35.*] ergab einen Bitterstoff. Ob ihm die anthelmintische Kraft des Tanacetum innewohne, müssen weitere Versuche lehren, die bis jetzt noch gänzlich fehlen.

Tanghin.

Synonyma. Tanghinum, Tanghininum, Tanguinum.
Mutterpflanze. Tanghinia (Cerbera) Madagascarensis. — Apocyneae.

Geschichte. In der mandelförmigen Frucht dieses grossen auf Madagaskar einheimischen Baumes, welche daselbst zur Darstellung eines gefährlichen Giftes dient, fanden Henry und Olivier [*Arch. gen. de med. IV.*] eine weisse, krystallisirbare, neutrale, leicht in Wasser lösliche und sehr bitter schmeckende und das Geschmacksorgan lähmende Substanz und eine klebrige unkrystallisirbare braune Masse, die durch Säuren grün und durch Alkalien roth gefärbt wurde; welche von beiden Substanzen sie mit obigen Namen bezeichnen ist nicht deutlich zu ersehen.

Physiologische Wirkung. Olivier und Henry experimentirten mit beiden Substanzen an Thieren.

Die weisse krystallisirbare Substanz — ich möchte sie Tanghinin, die andere Tanghinit nennen — zu $^1/_5$ Gr. einem Meerschweinchen gegeben, tödtete das Thier nach 7 Stunden ohne ein Zeichen von Betäubung, sondern nur Symptome von Erregung hervorzurufen. In eine Schenkelwunde gebracht, blieb dieselbe Gabe ohne Wirkung.

Drei Gran von der braunen Substanz in $^1/_2$ Drachme Wasser gelöst und in den Magen eines einmonatlichen Meerschweinchens gebracht, riefen nach 5 Min. deutliche Betäubung hervor, so dass das Thier im Stehen einschlief.

Die Verfasser schliessen aus diesen sehr mangelhaften Versuchen, dass die Wirkung der Tanghinmandel von beiden Substanzen abhänge, nämlich die scharfen Eigenschaften von der weissen Materie, die betäubenden narkotischen von der braunen. — Versuche mit der Mandel in Substanz, von Olivier ebenfalls angestellt, lassen über die scharf-narkotische Eigenschaft dieser Frucht allerdings keinen Zweifel aufkommen.

In ihrer Heimath wird die Frucht nicht als Medicin, sondern nur als Gift benutzt, welches z. B. nach Virey [*Buchner, Toxicol. S. 288.*] Verbrecher geniessen müssen.

Tannin siehe Gerbsäure.

Taraxacin.

Synonym. Taraxacinum.
Mutterpflanze. Leontodon Taraxacum. — Compositae.

Geschichte und Eigenschaften. Squire [*Arch. d. Pharm. 1839. XX.*] und Polex [*ib. XIX.*] erhielten aus dem frisch ausgepressten Safte des Löwenzahns neben anderen Stoffen einen krystallisirbaren Körper, das Löwenzahnbitter oder Taraxacin, welches weisse Wärzchen und baumartige Verzweigungen bildet, in Weingeist, Aether und kochendem Wasser löslich, chemisch indifferent ist und unangenehm bitter, etwas scharf schmeckt.

Weitere Versuche sind nicht angestellt worden. Vielleicht ist es einer späteren Untersuchung vorbehalten, seine Identität mit dem Chinin, einem in den Compositen sehr verbreiteten Stoffe darzuthun.

Taxin.

Synonym. Taxinum.

Mutterpflanze. Taxus baccata. Taxineae.

Geschichte und Eigenschaften. Die giftigen Eigenschaften des Eibenbaumes sind schon lange bekannt, aber man hat sich bisher vergebens bemüht, das dieselben repräsentirende Princip isolirt darzustellen. Ganz neu ist die Mittheilung von Lucas [*Arch. d. Pharm. LXXXV. 175.*], wonach es demselben gelungen ist, eine wenn auch geringe Quantität: 3 Pfund Blätter gaben ihm nur 3 Gran — eines eigenthümlichen Stoffes darzustellen. Er nannte ihn Taxin. Derselbe bildet ein weissliches lockeres, nicht krystallinisches Pulver, schmeckt bitter, löst sich schwer in Wasser, aber leicht in Aether und Alkohol und schmilzt leicht zu einer gelblichen harzartigen, zerreiblichen Masse. Es reagirt als eine schwache Base, die durch concentrirte Schwefelsäure purpurroth, durch concentrirte Salpetersäure gelbbraun wird. Leider verstattete die geringe Quantität keine physiologischen Versuche.

Terpentinöl,

Oleum Terebinthinae aethereum, Spiritus Terebinthinae, das aus den verschiedenen Sorten des käuflichen Terpentins durch Destillation dargestellte ätherische Oel. Das reinste ist ganz farblos, dünnflüssig, von eigenthümlichem Geruch, brennend scharfem Geschmack; an der Luft wird es gelblich, dick und verwandelt sich in saures Harz. Aus altem Terpentinöl und aus frischem mit verdünnter Säure längere Zeit stehendem, setzt sich der Terpentinkampfer als ein krystallinischer Körper ab.

Physiologische Wirkung. Das Terpentinöl ist, weil lange in den Händen der Aerzte, in seinen physiologischen Wirkungen weit mehr erforscht, als die anderen ätherischen Oele. Es ist eines der schärferen ätherischen Oele, welches rasch in die ganze Säftemasse resorbirt wird und auf den Schleimhäuten des Darmkanals, der Lungen und vorzugsweise des Urogenitalsystems seine Wirkungen entfaltet. Der Dunst des Oeles ist Pflanzen verderblich, sie sterben dabei ab, Insekten fliehen ihn oder werden durch ihn getödtet, Menschen verursacht er — z. B. der Aufenthalt in mit Firniss ge-

strichenen Räumen — Kopfschmerzen und nervöse Zufälle; bei den Terpentinräucherungen, welche besonders in Frankreich gegen chronische Rheumatismen, Gicht und Lungenblennorrhöe in Anwendung gebracht werden, wird Terpentin gasförmig inhalirt und ist im Harn nachzuweisen.

Bei Thieren vermehren kleine Gaben Terpentinöl die Zahl der Pulsschläge, den Appetit, die Absonderung der Leber, sowie der Schleimhäute des Darmes, der Lungen, und den Abgang des Urins. Nach grösseren Gaben wird das Gefässsystem noch heftiger erregt, es tritt sehr reichlicher Harnabgang, dann blutiger Harn, Erbrechen blutigen Schleimes, Kolik, Durchfall und unter Krämpfen und Lähmungserscheinungen der Tod ein.

Die Section ergab Entzündung der Lungen, des Magens, Darmkanals, der Nieren, Blase. Der Urin aller Thiere erhält den eigenthümlichen Veilchengeruch.

Die Untersuchungen, welche obige Nachweise liefern, wurden von folgenden Autoren angestellt und finden sich an nachbenannten Orten: Schubarth [*Horns Archiv. 1824. I. 89.*], Nightingale [*Lancet. 1843. I. Nr. 4.*], Friend [*Scheel, Transfusion.*], Hertwig [*Dieffenbach's Transfusion und Infusion*], Mitscherlich [*Preuss. Vereinsztg. 1843. Nr. 44. u. 45.*], Hoppe [*Reil, Journ. f. Pharmakod. I. 1. u. 2.*].

Auch an Menschen hat man sowohl durch die heutige Anwendung am Krankenbette, als auch durch direkte physiologische Versuche vollkommenen Aufschluss über die Wirkungssphäre des Terpentinöls erhalten.

In kleinen Gaben, 10—30 Tropfen 2—3 mal täglich, bemerkt man bei Menschen keine andere Veränderung, als einen vermehrten Harndrang. Erst grössere Gaben rufen ein Gefühl von Wärme und Brennen in Kehle, Magen, Gedärmen hervor, verursachen Koliken und häufige gallige Durchfälle; vorhandene Eingeweidewürmer gehen todt ab; die Urinabsonderung ist stets vermehrt, Kreislauf beschleunigt, Perspiration verstärkt, bisweilen tritt Urticaria auf der Haut ein. Nach solchen fortgesetzten Gaben mehrt sich der Harndrang, mit Kitzeln in der Harnröhre verbunden, das Harnlassen wird schmerzhaft. Der Urin hat einen auffallenden Veilchengeruch. Grosse Gaben von ℨj bis ℥ij bewirken Uebelkeit, selten Erbrechen, meist heftigen Durchfall mit Tenesmus, Schwindel, Angst, Mattigkeit, Betäubung, Irrereden. In einzelnen Fällen beobachtete man nach grossen Dosen scharlachartiges Exanthem auf der Haut. Die Erscheinungen im Harnsystem steigern sich in solchen Fällen bis zum Blutharnen und zur Harnverhaltung. — Aeusserlich auf gesunde Haut eingerieben verursacht Terpentinöl Röthe, Schmerz, Geschwulst und eccematösen Ausschlag.

Hierher einschlagende Versuche wurden angestellt von Purkinje [*N. Breslauer Samml. 1829. S. 439.*], Copland, Percival, Stedtman [*Edinb. med. a. surg. J. 1813. IX. 271—76. — Edinb. med. essays. II. 42.*].

Die ***therapeutische Anwendung*** des Terpentinöls kann ich als bekannt voraussetzen und bemerke nur, dass dieselbe zum Theil

auf seiner localspecifischen Wirkung im Speciellen, zum Theil auf seiner, nach Art der ätherisch-öligen Mittel reizenden im Allgemeinen beruht, so dass wir es bei anscheinend entgegengesetzten Krankheiten indicirt finden. Es wird das Terpentinöl angewendet: bei nicht entzündlicher Verstopfung mit Tympanitis; bei gestörter Function der Leber, namentlich bei träger Gallensecretion, Gallensteinen, bei Kindbettfieber mit typhösem, fauligem Charakter, bei chronischem und nervösem Rheumatismus, Ischias, Lumbago; bei Wassersucht, chronischen Blennorrhöen der Lunge, der Harn- und Sexualorgane, Albuminurie, Diabetes, gegen Eingeweidewürmer, namentlich Taenia.

Die äusserliche Anwendung wird meist mit der inneren verbunden, in anderen Fällen, z. B. zur Ableitung auf die Haut, zur Besserung von Geschwürsflächen, bei Brand, Verbrennungen, Erfrieren, Blutungen, beschränkt man sich allein auf sie.

Gabe und Form. Innerlich gutt. ij — xx mehrmals, mit Zucker, in Spiritus oder Aether gelöst, in Pillen, Emulsionen.

Aeusserlich rein oder mit Fett zu Salben, in Klystieren mit Eigelb in Emulsionsform, ʒj auf ℥iv.

Thalictrin.

Synonyma. Thalictrin, Thalictrine.

Mutterpflanze. Thalictrum flavum = Th. nigricans = Th. heterophyllum = Th. anonymum. — Ranunculaceae Clematideae.

Geschichte und Eigenschaften. Lesson fand in der Wurzel dieser Pflanze einen eigenthümlichen Stoff, Thalictrine, welcher in büschelförmigen Gruppen krystallisirt, sehr bitter schmeckt und dem Aloebitter Braconnot's analog sein soll [*Merát u. de Lens. dict. Vol. VI. 708.*].

Therapeutische Anwendung. Lesson will das Thalictrine zu 15—18 Gr. mit Erfolg gegen Wechselfieber gegeben haben.

Anmerkung. Sowohl dieser Stoff als auch die ganze Pflanze scheinen gegenwärtig ganz in Vergessenheit gerathen zu sein, so heilkräftig die Wurzel auch sein mag. Man ist zu diesem Schlusse theils aus Rücksicht auf die botanische Verwandtschaft mit den Ranunculaceen, theils wegen ihrer früheren Benutzung berechtigt. Sie war nämlich früher unter dem Namen: Rad. Pseudorhabarbari seu Rhabarbari pauperum officinell und nach Weitenweber [*Med. Centralztg. 1841. S. 171.*] heilen die Slavonier Gelbsucht damit, nach Camerarius [*Hortus medicus. p. 168.*] gebrauchten sie die Sachsen gegen dieselbe Krankheit. Die Pflanze wächst an vielen Orten Deutschlands auf feuchten Wiesen.

Thebaïn.

Synonyma. Thebaïnum, Paramorphium, Paramorphinum.

Vorkommen. Im Opium, besonders dem Opium thebaïcum. — Papaver somniferum. — Papaveraceae.

Geschichte. Schon Thiboumery entdeckte diese neue Salzbase des Opiums, Pelletier [*Journ. de Chim. med. März 1833. p. 161.*] benannte sie mit dem Namen Paramorphin, weil er sie für isomerisch mit dem Morphium hielt, Couerbe jedoch gab ihr den Namen Thebaïn, welchen auch Kane adoptirt hat, weil dieser Stoff mit dem Morphium durch weiter keine theoretische Beziehungen verknüpft ist. Die neuesten Untersuchungen sind von Calloud [*Journ. de Chim. et de Pharm. XX. 376.*] und Anderson [*Quat. Journ. of the chem. Soc. VI. 257.*].

Physikalische und chemische Eigenschaften. Thebaïn bildet farblose körnige oder nadelförmige Krystalle, die sich in Wasser wenig lösen, alkalische Reaktion und scharfen metallischen styptischen Geschmack haben. Es bildet mit verdünnten Säuren krystallinische oder amorphe Salze.

Physiologische Wirkung. Dieselbe unterscheidet sich wesentlich von der Wirkung der anderen Opiumbestandtheile.

Nach Magendie [*Annal. d. Pharm. XVI. S. 40.*] erregt es bei Thieren (Hund) in der Gabe von 1 Gran in die Halsader gespritzt Tetanus und Tod, so dass es schwer sei, die Art der Wirkung von der des Brucin und Strychnin zu unterscheiden.

Orfila [*Toxicol. 5. Aufl. S. 201.*] machte später folgende Versuche:

1) Einem kräftigen Hunde wurden 2 Gran neutrales salpetersaures Thebaïn in 3 Drachmen Wasser gelöst in die Vene gespritzt. Das Thier athmete sogleich tief ein und bekam Krämpfe mit Opisthotonus, die einige Secunden dauerten; nach 1 Min. wankte es wie trunken, ohne dass die hinteren Extremitäten gelähmt waren; Neigung zu Schlaf. Nach 3 Minuten reichlicher Stuhl; nach 10 Min. hatte es sich erholt und blieb wohl.

2) Einem anderen grossen Hunde spritzte O. 7 Gran Theb. nitr. in 5 Drachmen Wasser gelöst in die Vene. Nach der beendigten Injection bekam das Thier sehr heftige Krämpfe mit Rückwärtsziehen des Kopfes, anhaltende starke Krämpfe der vorderen Extremitäten, es lag unempfindlich gegen Alles auf der Seite. Nach 4 Min. nahm der Kopf seine gewöhnliche Lage wieder an, zitterte aber heftig, während auch die Convulsionen der vorderen Extremitäten wiederkehrten, die Hinterfüsse aber bald unbeweglich waren, bald von Krämpfen erschüttert wurden. Aufsteheversuche waren vergeblich. Nach 17 Min. konnte das Thier wankend einige Schritte laufen, nach 22. Min. lief es ganz gut und blieb von da an ganz gesund.

Diese Versuche Orfila's stehen mit denen Magendie's hinsichtlich der Tödtlichkeit der Wirkung im Widerspruch, man müsste denn annehmen, dass das von Ersterem gebrauchte salpetersaure Salz viel schwächer in der Wirkung sei als das reine Thebaïn.

An Menschen sind bisher keine physiologische oder therapeutische Versuche gemacht worden.

Theeöl,

Oleum Theae aethereum, hat Mulder [*Pogg. Annal. XLIII. 161. 632.*] aus dem grünen und schwarzen Thee als ein citronengelbes Oel von butterartiger Consistenz gewonnen, welches den Geruch des Thees in hohem Grade besitzt, aber auch sehr betäubend wirken soll. Weitere Versuche wären interessant.

Theïn.

Synonyma. Theïnum. Coffeïnum.
Mutterpflanze. Thea chinensis. Ternströmiaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Wie schon bei Coffeïn mitgetheilt, wurde das Theïn als alkalischer Grundstoff der Theeblätter zuerst von Oudry — später von Günther entdeckt. Seine vollkommene Identität mit dem Coffeïn einerseits und Guaranin andererseits haben die Untersuchungen von Berzelius, Mulder und Jobst nachgewiesen. Indem ich mich daher auf den Artikel Coffeïn beziehe, führe ich nur an, dass die von Albers und Cogswell l. c. an Thieren mit Theïn angestellten Versuche ebenfalls die vollkommen gleiche Wirkungsart bewiesen haben. Da jedoch Theïn weit weniger im Thee als Coffeïn im Kaffee enthalten ist, so ist seine Darstellung weit schwieriger und kostspieliger.

Theobromin.

Synonym. Theobrominum.
Mutterpflanze. Theobroma Cacao. — Büttneriaceae.

Geschichte. Diesen Stoff entdeckte Woskressensky [*Wöhler und Liebig, Annal. d. Chem. u. Pharm. XLI. 125.*] in den Kakaobohnen; Glasson untersuchte es genauer und Bley [*Arch. d. Pharm. 2. R. Bd. XXIX. 202.*] fand es auch in den Kakaoschalen, jedoch in 16 Unzen nur zu 5 Gran. Neueste Untersuchungen von Keller [*Annal. de Chem. u. Pharm. XCII. 71.*].

Physikalische und chemische Eigenschaften. Theobromin bildet ein weisses luftbeständiges, krystallinisches, aus feinen glänzenden Nadeln zusammengesetztes Pulver von schwach bitterem, Kakao ähnlichem Geschmack. Es ist in heissem Wasser wenig, noch weniger in kaltem Wasser, besser in heissem Alkohol löslich, ist noch stickstoffreicher als Coffeïn, reagirt neutral, bildet jedoch mit verdünnten Säuren krystallisationsfähige Salze.

Physiologische Versuche sind mit Theobromin nur von Hoppe [*Nervenwirkung der Heilmittel. Hft. 4. S. 11.*] angestellt worden, nach welchem es ein nicht grade starkes, aber dem Coffeïn ähnliches Impulsmittel sein soll.

Thiosinnamin siehe **Sinapin.**

Thujaöl,

Oleum Thujae aethereum, aus den Zweigen von Thuja occidentalis, farblos oder gelblich, von starkem eigenthümlichem Geruch und Geschmack der Blätter [*Journ. de Pharm. 1825. XI. 156. — Journ. f. prakt. Chemie. XXX. 376.*].

Medicinisch noch nicht untersucht.

Thymianöl,

Oleum Thymi aethereum, aus Thymus vulgaris, gelb oder grünlich, dünnflüssig, das aus Sevilla kommende dunkelroth, das aus dem südlichen Frankreich bezogene gelbbraun, von starkem angenehmem, Kampfer ähnlichem Geruch und bitterem brennendem Geschmack. Es setzt den Thymiankampfer, ein Stearopten ab.

Die ***physiologische Wirkung*** scheint die der schwächeren ätherischen Oele zu sein. Therapeutisch wurde es früher mehr als jetzt bei Verdauungsschwäche, Magenkrampf etc. gereicht, auch äusserlich zu reizenden, blähungswidrigen Einreibungen benutzt.

Gabe. 2—4 Tropfen.

Tiglin siehe Crotonin.

Traganthin siehe Bassorin.

Traubenkrautöl,

Oleum Chenopodii aethereum, Oleum Botryos, aus Chenopodium ambrosioides bereitet; blassgelb, dünnflüssig, von Geruch des Krautes, aromatischem brennendem Geschmack.

Physiologisch wurde dieses Oel nicht geprüft und scheint nur selten statt des Krautes angewendet worden zu sein. Mebes [*Grävell, Notizen. II. S. 494.*] will es zu 10—20 Tropfen stündlich bei Cholera mit Erfolg gegeben haben; auch als Wurmmittel verdient es bei sensibelen Personen Beachtung.

Tremellin

nennt Brandes [*Schweigger, Journ. L. 436.*] einen eigenthümlichen bitteren Stoff, den er aus Tremella mesenterica — Fungi — Hymenomycetes — einem häufig an abgestorbenen faulenden Baumästen vorkommenden weichen, gallertartigen, goldfarbigen Pilz entdeckte. Früher hielt man das über diesen Pilz destillirte Wasser für heilsam bei Augenkrankheiten und gichtischen Leiden. Tremella auriculae Judae, der Hollunderschwamm, war auch als austrocknendes, linderndes, schwach adstringirendes Mittel in Gebrauch. Tremella Nostoc gehört nicht hierher, sondern zu den Algen.

Ulmin

ist ein eigenthümlicher Schleim, welcher von Thomson auch in der Ulmenrinde von Ulmus campestris — Ulmaceae — aufgefunden wurde, in Wasser, Alkalien und Säuren unlöslich ist, aber mit Alkalien gekocht eine dicke, schwer zu filtrirende Lösung giebt, die an der Luft braun wird. Es soll den Hauptbestandtheil der krankhaften Ausschwitzungen an Bäumen, besonders Ulmen bilden und ist nach Mulder [*Bullet. de science phys. et nat. de Neérlande. 1840. 1—102.*] dadurch künstlich darstellbar, dass Säuren auf Zucker einwirken, oder durch Kochen einiger Torfarten mit Natr. carbonicum.

Variolarin.

Synonyma. Variolarinum, Picrolicheninum.

Vorkommen. In mehreren Arten Lichen.

Geschichte und Eigenschaften. Diesen, wahrscheinlich mit dem Cetrarin des isländischen Mooses identischen Körper entdeckte Alms [*Annal. der Pharm. I. 61.*] in der Variolaria amara oder Pertusaria communis, einer an unseren Bäumen häufigen Flechtenart. Es bildet nach ihm farblose, durchsichtige, Doppelpyramiden darstellende Krystalle, die in kaltem Wasser unlöslich, in heissem Wasser, Alkohol und Aether löslich sind, durch Ammoniak gelb werden, keinen Geruch haben, aber sehr bitter schmecken.

Therapeutisch hat Alms das Picrolichenin zu mehreren Granen gegen Wechselfieber angewendet.

Veratrin.

Synonyma. Veratrinum, Veratrina, Veratria.

Vorkommen. In Veratrum album, V. Sabadilla, V. viride und wahrscheinlich in allen Veratrumarten. — Melanthiaceae.

Geschichte. Mit der Darstellung des wirksamen Stoffes der weissen Niesswurz haben sich Meissner, welcher 1818 zuerst das Veratrin darstellte, Pelletier und Caventou, Couerbe, Subeiran, Henry, Righini, Merk u. A. beschäftigt. Doch fanden nicht alle dieser genannten Autoren denselben Stoff und wenn auch gegenwärtig die Darstellungsmethoden so geläutert sind, dass man das Veratrin als Alkaloid ganz rein und unvermengt mit anderen Bestandtheilen erhält, so war diess doch früher nicht der Fall, so dass viele physiologische und therapeutische Versuche mit einem mehr oder weniger unreinem Präparate angestellt wurden; ja in Amerika wird noch speciell ein Unterschied zwischen Veratrin aus Veratr. viride und dem Alkaloid Veratrine oder Veratria aus Veratr. album oder V. Sabadilla gemacht. Dieses Veratrin aus V. viride wird in einem Anhange besonders abgehandelt werden.

Physikalische und chemische Eigenschaften des reinen Veratrin. Es bildet ein weisses oder graulich weisses seidenglänzendes, unter dem Mikroscop krystallinisches Pulver, welches in Wasser unlöslich, in Alkohol und Aether löslich ist. Mit verdünnten Säuren bildet es neutrale Salze von scharfem brennendem Geschmack. Veratrin selbst schmeckt brennend scharf, ist geruchlos, erregt aber selbst in allerkleinsten Portionen mit der Nasenschleimhaut in Berührung gebracht das heftigste Niesen.

Physiologische Wirkungen. Was man von den Wirkungen des Veratrin auf den thierischen Organismus weiss, hat man wie erwähnt den Versuchen entnommen, welche erst später mit dem reinen, früher mit dem gemeinen, noch verunreinigten Veratrin angestellt worden sind. Ein Unterschied ist jedoch nicht merklich geworden, so dass das Resultat dadurch keine Modification erleidet.

An Thieren experimentirten zuerst Magendie und Andral [*Magendie*, *Formulaire. 9. Ausg. S. 151.*] mit essigsaurem Veratrin. Schabel [*Praeside Emmert. Diss. de effect. Veneni radic. Veratri alb. et Hellebori nigri Tub. 1817.*] benutzte kein reines Veratrin sondern Extracte. Esche [*Diss. de Veratriae effectib. Lips. 1836.*] machte ebenfalls 35 Experimente an Thieren und Forcke's [*Physiolog.-therap. Untersuch. über Veratrin. Hannover. 1837.*] Versuche sind darum sehr instructiv, weil er weniger grosse, toxische, als vielmehr kleine wiederholte Gaben anwendete. Leon. van Praag theilt in seiner mit gewohnter Umsicht geschriebenen Abhandlung über Veratrin [*Virchow's Archiv. VII. 252.*] auch noch 19 an sehr verschiedenartigen Thieren angestellte Versuche mit und bei ihm findet sich auch alles bis dahin über Veratrin bekannte Material auf das vollständigste zusammengestellt und bearbeitet. Schroff [*Pharmacologie. S. 527.*] führt auch mehrere Versuche an und Kölliker [*Virch. Archiv. X. 3. 257.*] suchte besonders die Art der Wirkung hinsichtlich der Nerven festzustellen. Nach den von Praag aus seinen und fremden Erfahrungen zusammengestellten Resultaten wirkt Veratrin auf Säugethiere folgendermassen.

Ein der Veratrinvergiftung eigenthümliches Symptom ist die tetanische Steifigkeit der Gliedmaassen, welche sich in eine tanzende Bewegung auflöst; ferner werden fast stets vermehrte Stuhlausleerungen bemerkt, während die Vermehrung der Harnausscheidungen nicht besonders hervortritt. Das Athmen wird nur in den höheren Graden der Vergiftung afficirt, dann aber meist gänzlich gehemmt; Niesen und Husten sind meist Folgen der örtlichen Reizung. Was die Veratrinwirkung auf das Herz anbelangt, so erzeugt das Veratrin einen Puls mit positivem Wendepunkt, d. h. er wird anfangs sehr beschleunigt, dann sehr träge. Im Bewegungsapparate folgen einander die verschiedensten Bewegungen wie in einem Zuge und werden dann durch Remissionen von vollständiger Ruhe abgelöst. Zuerst werden die Vorderfüsse steif und kraftlos, dann folgt ein in unbeschreiblich kurzer Zeit fortwährend abwechselndes Beugen und Strecken der Füsse, dasselbe wiederholt sich dann bei den Hinter-

füssen, so dass dabei das ganze Thier zu tanzen scheint, endlich förmliche Luftsprünge macht und dann niederstürzt. Bisweilen ist auch eine Seite vor der anderen stärker angegriffen, so dass das Thier nach allen Theilen des Zimmers hin- und hergeschleudert wird. Während eines solchen 1—3 M. dauernden Anfalls giebt es keinen Muskel am ganzen Körper, der nicht abwechselnd in Mitbewegung gezogen wird, der Schwanz wird stocksteif und bewegt sich nach allen Richtungen hin und her, nur um seine Kreuzbein-Articulation. Hals-, Nacken- und Gesichtsmuskeln sind in anhaltender hüpfender Bewegung, Augen, erst stier und unbeweglich, rollen dann wild in ihren Höhlen umher, Schlund und Kaumuskeln sind ebenfalls in steter Bewegung und durch übermässige Action der Respirationsmuskeln wird oft der Tod herbeigeführt. Im Zustande der Ruhe ist höchste Muskelschwäche bemerkbar und Tetanus beschliesst die Scene.

Das sensorische Nervensystem wird im Allgemeinen nicht sehr afficirt, auch keine gestörte Gehirnaffection bemerkt; hier und da scheinen Schmerzaffectionen an Schnauze und im Schlunde vorzukommen.

Als Magen- und Darmsymptome traten meist anhaltender Ekel, Brechreiz, Würgen und wirkliches Erbrechen mit lebhafter Anstrengung der Bauchmuskeln, sowie gleichzeitige Kothentleerungen ein.

Speichelfluss wird in grösserem oder geringerem Grade stets wahrgenommen.

Die Seite, auf welche die Thiere fallen, ist gänzlich zufällig.

Am schnellsten wirkte Veratrin durch Injection in die V. jugularis, am langsamsten bei Application in eine Hautwunde.

Die Sectionsresultate sind gänzlich unbedeutend und boten namentlich nie ein Entzündungsresultat.

Bei Vögeln traten gar keine Krämpfe, sondern nur schnell Adynamie und Tod ein, ohne dass etwa derselbe sehr rapide eintrat.

Bei Fröschen ähnelten die Symptome mehr den bei Säugethieren beobachteten, doch waren die Krämpfe schwächer, die Adynamie dagegen ausgebildeter.

Bei Fischen dagegen fielen die chronischen Krämpfe weit mehr auf.

Darnach lässt sich als physiologische Wirkung des Veratrin bei Thieren Folgendes aufstellen: Das Athmen und der Blutkreislauf nehmen an Intensität ab. Die Muskeln verlieren ihre Tension, die Reizbarkeit vieler Nerven wird um ein Bedeutendes herabgestimmt, hingegen wird schon bei sehr geringer Dosis Erbrechen, oft auch Diarrhöe hervorgebracht, häufiger folgt aber Diarrhöe erst nach grösseren Dosen. Urinsecretion wird nicht merkbar angeregt, Speichelsecretion nimmt sehr deutlich zu. Das Erregungsstadium zeichnet sich durch beschleunigtes Athmen, vermehrte Pulzfrequenz, krampfhafte Muskelextension, erhöhte Nervenirritabilität aus und der Tod scheint von Rückenmarkslähmung herzurühren.

Leblanc und Faivre [*Gaz. de Par. 12. 14. 1855.*] gelangten aus einer langen Reihe von Versuchen an Säugethieren, Fröschen

und Fischen zu demselben Resultate wie Praag. Sie lassen die Wirkungen des Mittels je nach der Stärke der angewendeten Dosis in 3 Perioden zerfallen. Die erste ist durch eine Reizung des Darmcanals, Vermehrung der Empfindlichkeit, der Contractilität und der Secretionen desselben bezeichnet; die 2te giebt sich durch Erschöpfung, Verlangsamung des Pulses und Athmens zu erkennen, während die Sensibilität vermindert ist. Die 3te bildet das tetanische Stadium, mit welchem stets eine erneuerte Steigerung der Empfindlichkeit verbunden ist. Doch gehen oft diese Perioden in einander über.

Kölliker l. c. nennt Veratrin vor Allem ein Excitans für Med. oblongata und Rückenmark, welches Tetanus erzeuge, der aber n cht anhaltend ist und das Reflexvermögen zerstört, während das Leitungsvermögen fortdauert. Auf die Stämme der motorischen Nerven habe es keinen Einfluss, dagegen lähme es rasch die quergestreiften Muskeln, das Herz, die sensiblen Nerven und wirke auch bei äusserlicher Application auf das Mark, Tetanus erzeugend und auf die Muskeln, sie lähmend.

Auch an Menschen, freilich nur an Kranken, die jedoch oft nur an leichteren Affectionen litten, hat man die physiologische Wirkung des Veratrin oft zu beobachten Gelegenheit gehabt, wenngleich die höchsten Intoxicationserscheinungen nicht eintraten. Im Allgemeinen sehen wir bei Menschen dieselben Erscheinungen eintreten wie bei Thieren.

Bardsley [*Hospital facts and observ. etc. London 1829. — Froriep's Notiz. XXVII. 140.*] sah, dass gleich nach dem Eingeben von kleinen Gaben Veratrin der Puls langsamer und schwächer wurde und dass nach grösseren Dosen Ekel, Erbrechen und reichliche Stuhlentleerungen eintraten. Turnbull [*An investigation into the remarkable effects etc. of Veratria. London 1834. — Schmidt's Jahrb. II. 375.*] und derselbe [*On the medical properties of the nat. ord. Ranunculaceae. London 1835. — Schmidt, Jahrb. XI. 264.*] schildert die physiologischen Wirkungen folgendermassen. Mit der Nasenschleimhaut in Berührung gebracht reizt es zum Niesen, in den Augen erweckt es Reizung und Thränenfluss, in den Magen gebracht erregt es leicht Erbrechen und Purgiren. In gewissem Maasse auf die Oberhaut eingerieben, macht sich dem Kranken in dem eingeriebenen Theile ein beträchtlicher Grad von Wärme und eine Art Sticheln bemerkbar, welches Gefühl sich beim fortgesetzten Gebrauche über die ganze Oberfläche des Körpers verbreitet und bisweilen in unwillkührliches Zucken der Muskeln und der Augenlieder übergeht, auch wird die Haut für galvanische Electricität empfindlicher. Constitutionelle Wirkungen treten aber selbst nach Monate lang fortgesetzter äusserer Einreibung nicht ein, wohl aber werden vorhandene Schmerzen gelindert. Bei gleichzeitiger Wassersucht soll es äusserlich gebraucht Urin treibend wirken. — Ebers [*Schmidt, Jahrb. XII. 11.*] sah nach $^1/_{10}$ Gr. innerlich genommen Uebelkeit, Brechneigung, Angst, Schwindel, Appetitlosigkeit, nach grösseren Dosen Dasselbe in erhöhtem Maasse eintreten. Auch er sah bei einer Wassersucht ungeheuer vermehrte Diurese. Roëll l. c., welcher Veratrin in 16 Fällen nur äusserlich anwendete,

bestätigt die Turnbull'schen Erfahrungen in jeder Beziehung. Forke l. c. sagt: nach 2—3maliger Wiederholung einer Gabe von $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{4}$ Gr. Veratrin (muss wohl unreines gewesen sein! R.) oft schon $\frac{1}{2}$—1 St. nach der ersten Gabe, entsteht ein Gefühl von Prickeln, Funkeln, Stechen an vom Magen sehr entlegenen Stellen, am häufigsten in Fuss- und Fingerspitzen, sehr oft in den Ellenbogen, Kniebeugen, Schultern, Stirn- und Augenbraunen. Gleichzeitig mit diesen Empfindungen oder auch später haben die Kranken, die einen ein Gefühl von Wärme, die anderen eins von Kälte in verschiedenen Regionen der Extremitäten und des Rumpfes, meist in Händen, Füssen, Knieen und im Munde, hier wie nach Pfeffermünzküchelchen. Oft gerathen nach fortgesetzten Dosen ein Glied oder die Gesichtsmuskeln in vorübergehendes Zucken und Zittern, besonders wenn sie früher krampfhaften Anfällen unterworfen waren. Nach grösseren Gaben erfolgen Erbrechen und Durchfall.

Bei einem von Cunier [*Annales m. Belg. Dec. 1837.*] mitgetheilten Falle traten die constitutionellen Wirkungen: Ekel, Erbrechen, Kältegefühl über den ganzen Körper, electrische Erschütterungen, auch nach äusserer Einreibung ein.

Gebhard [*Szerlecki's Ztschrft. I. 3. 160.*], welcher auch viele therapeutische Versuche mit Veratrin machte und namentlich seine Wirkung mit der des Veratrum in Vergleich stellt, nennt als Symptome physiologischer Wirkung: Brennen im Magen, Speichelfluss, Ekel, Erbrechen, Kolik, Durchfall, vermehrten Urin, Schweiss und krampfhafte Anfälle. Diese Symptome hören bald auf, wenn die Darreichung sistirt wird, stellen sich jedoch nach erneuter Gabe wieder schwächer ein. Picdaguel sah als toxische Erscheinungen auch Brennen im Schlund und Magen, Brechreiz, Erbrechen, Diarrhöe, Herzklopfen, dann Verringerung der Pulsfrequenz, Kopfweh eintreten. Dasselbe beobachteten Trousseau und Aran. v. Praag gab einer an Prosopalgia rheum. leidenden Frau 4 mal täglich $\frac{1}{20}$ Gr. Veratrin; darauf sank der Puls am ersten Tage von 90 auf 72, am folgenden Tage nach 4 mal $\frac{1}{10}$ Gran sank er auf 64. Am dritten Tage traten nach 2 Dosen zu $\frac{1}{10}$ Gr. heftige Uebelkeit, Erbrechen, Zuckungen der Gesichtsmuskeln, Sehnenhüpfen und Ohnmachtsgefühl ein. — Während dieser Veratrinwirkung hörte der Schmerz auf, kehrte aber später wieder. In einigen anderen Fällen sah Praag namentlich den Puls bedeutend an Frequenz abnehmen und vorhandene Schmerzen oft dauernd verschwinden. Leubuscher [*Med. Centralztg. XXIV. Nr. 10. 1855.*] bemerkte beim innerlichen Gebrauch an Rheumatikern, Pneumonikern etc. nach Dosen von $\frac{1}{20}$ Gran 3—4 mal (allerdings eine starke Dosis!) in einigen Fällen Erbrechen und Durchfall; in anderer Reduction des Pulses in entschiedener Weise, ohne vorhergehende Beschleunigung. Dabei wurde er weich, klein, fast fadenförmig; bei Pneumonie stellte sich die Verminderung der Respirationsfrequenz später als die des Pulses ein.

Aus meinen eigenen Beobachtungen kann ich nur die ausserordentlich sedative, Schmerz lindernde Wirkung des Veratrin hervorheben, sah aber ausser gelindem Magenbrennen keine Wirkung

nach innerlichem Gebrauch (ich wandte nur sehr kleine Gaben: $^1/_{40}$ Gr. an), nach äusserlicher Anwendung war das Prickeln in der Haut ein constantes Symptom.

Therapeutische Anwendung. Der physiologischen Wirkung nach zu schliessen, muss sich Veratrin wegen seiner die Pulsfrequenz herabsetzenden Wirkung einerseits und wegen der auf das motorische Nervensystem gerichteten Wirkung andererseits, endlich wegen der sedativen Wirkung auf die sensibele Sphäre der peripherischen Nerven: bei acuten Herzkrankheiten, febrilen Zuständen, bei Neuralgie und Neurosen wirksam zeigen. Die Erfahrung spricht auch sehr zu Gunsten dieser a priori aufgestellten Ansicht. Praag l. c. S. 288. kommt auch aus theoretischer Deduction zu dem Schlusse, dass das Veratrin wirksam sein müsste in fieberhaften Krankheiten, welche mit Spannung der Muskulatur verbunden sind, z. B. im erethischen Typhus, beim rheumatischen Fieber, Scharlachfieber, Wundfieber, bei eingeklemmtem Bruch, bei Peritonitis acuta, jedoch nur unter der Bedingung, dass der Körper durch anderweitige Ursachen nicht zu sehr geschwächt ist. Auch könnte es wegen seiner Puls und Respiration herabsetzenden Eigenschaften in Pneumonie, Pleuritis, Herzkrankheiten von rein entzündlichem Charakter bedeutende Dienste leisten. Kölliker l. c. stellt die allgemeine therapeutische Indication für Veratrin so, dass er meint, es würde da nützen können, wo es sich darum handelt, erregend auf das Rückenmark und herabstimmend auf Herz und Muskeln zu wirken.

Wenden wir uns zu den bisherigen therapeutischen Erfahrungen, so finden wir Veratrin bei folgenden Krankheitsformen angewendet.

Neuralgien. Hier war Bardsley l. c. der erste, welcher es benutzte, namentlich bei Ischias von rheumatischer Natur. Darauf empfahl es Turnbull l. l. c. c. nach sehr zahlreichen Erfahrungen, die er vom äusserlichen Gebrauch bei Neuralgia facialis, lumbalis, spinalis und coccygea sah. Johnson [*Med. Chir. review. Juli. 1835.*] heilte 3 Prosopalgien und 2 Neuralgien der Extremitäten sehr schnell auf dieselbe Weise. Brück [*Casper's Wochenschr. 1835. 2.*] erzählt einen Fall von Prosopalgie, welche 10 Jahre gedauert hatte und von psychischen Eindrücke herrührte; jede Einreibung brachte Linderung zu stande. Ebers l. c. hat die Einreibungen in 3 Fällen von rein nervöser Prosopalgie mit schlagendem und überraschendem Erfolge benutzt; auch Suffert [*Med. Ztg. v. V. f. H. 1836. Nr. 12.*] rühmt dasselbe bei einer rheumat. Prosopalgie, sowie Roël l. c. in 5 Fällen verschiedenartiger Neuralgien. Florent Cunier l. c. wendete Veratrineinreibung in 119 Fällen von Neuralgien mit rheumatischem oder arthritischem Charakter an; hiervon wurden 41 geheilt, 78 nicht geheilt entlassen, in 11 Fällen kehrte die Krankheit zurück. Köhler [*Med. Ztg. d. V. f. H. 1839. Nr. 18.*] heilte so ein Neur. frontalis. Dassen [*Pract. tijdsch. v. van Eldik. 1845. p. 760.*] sah die verschiedenartigsten Schmerzen in den Zweigen des N. trigeminus und communicans faciei durch die Einreibung des Veratrin schwinden. Lafargue [*Bull. de Ther. 1847. Sept. u. Nov.*] empfiehlt bei solchen Neu-

ralgien das Einimpfen des salzsauren Veratrin. Gerhard l. c. fand die Einreibung hauptsächlich in den Fällen wirksam, wo sich der Schmerz nicht auf einen Punkt fixirt, sondern sich auf die Nervenenden ausbreitet, wie bei der rheumatischen Prosopalgie. Forke l. c. meint, Veratrin übertreffe bei Neuralgien überhaupt und beim Gesichtsschmerz ins Besondere alle anderen Mittel an Wirksamkeit und zwar hat er die Ueberzeugung gewonnen; dass alle gründlich geheilten Fälle nur auf sensitiven und functionellen Störungen der Nerven beruhe. In den anderen Fällen, wo ein Blutreichthum des Neurilems und Metamorphose der Nerven selbst anzunehmen war, bewiesen sich die Einreibungen jeder Zeit hülfreicher als jedes andere Mittel, indem sie Intensität und Dauer der Anfälle palliativ verringerten.

Von allen Alkaloiden habe ich selbst Veratrin wohl am häufigsten angewendet und seine vorzüglichen Heilkräfte namentlich bei Neuralgien schätzen gelernt. Ich muss den Forke'schen Erfahrungen gänzlich beistimmen und sah von der äusserlichen oder auch endermatischen Anwendung desselben bei Neuralgien in den allermeisten Fällen den vorzüglichsten Erfolg. Wenn es mich hier und da in Stich liess, d. h. gar nicht einmal palliativ wirkte, so sah ich dann bisweilen auch vom Aconitin noch Erfolg und habe ich in hartnäckigen Fällen von einer Verbindung beider Alkaloide in Salbenform recht gute Hülfe gesehen.

Neurosen. Forke sah im Keuchhusten nach $^1/_{32}$—$^1/_4$ Gr. innerlich gereicht bedeutenden Nutzen. Auch Gebhard wendete es im Keuchhusten und bei Cardialgie mit Nutzen als Einreibung in Nacken und Rücken an. Ebers sah in einem Falle von einseitiger Chorea günstige Folge von Einreibung des Veratrin in den Rücken.

Einem an Paralysis agitans leidenden verwachsenen Menschen gab ich 3 mal täglich $^1/_{40}$ Gr. Veratrin innerlich und sah darnach die sonst sehr heftigen Zufälle aufhören und nicht wieder eintreten, so lange Veratrin gebraucht wurde; später kehrten sie jedoch zurück, wichen aber jedesmal wieder der abermaligen Anwendung des Veratrin.

Schreibekrampf habe ich in 6 Fällen durch Veratrineinreibung dauernd geheilt. Vorkommenden Falles würde ich Veratrin neben Atropin innerlich und äusserlich bei Hydrophobie und Tetanus versuchen.

Paralysen. Hier sind die Erfahrungen nicht so günstig, im Gegensatze zu den guten Erfolgen des Strychnin bei Lähmungen. Turnbull sah in einigen Fällen rheumatischen Ursprungs Besserung nach Veratrinsalbe eintreten; auch Roëll sah nur theilweisen und nicht dauernden Erfolg. Forke sah nur nach sehr lange fortgesetzten Einreibungen Erfolg. Ein Fall von Heilung einer Lähmung findet sich in Schmidt's Jahrb. XVI. 156. von einem Ungenannten mitgetheilt.

Auch Lafargue berichtet nicht ungünstig über den endermatischen Gebrauch des Veratrin bei Lähmungen, und Gebhardt heilte eine rheum. Lähmung des N. facialis durch Einreibung. Bei Amaurose sah Turnbull keinen, Forke bei Amblyopie guten Erfolg.

Meine Erfahrungen bei Lähmungen sprechen nicht für Veratrin, wohl aber für Strychnin.

Hypochondrie und Hysterie behandelte Ebers je einen Fall mit Veratrin, die Hysterie aber auch gleichzeitig mit Nux vomica, so dass das Experiment getrübt wird. In beiden Fällen trat Heilung ein.

Rheumatismus und Gicht. Bardsley sah in 24 Fällen von Rheum. chronicus nach innerlicher Darreichung in 7 Fällen Heilung, in 10 Linderung, in 7 keinen Erfolg. Turnbull, der es im acuten Rheuma ohne vorhergegangene Antiphlogose im Gegensatz zu neueren Erfahrungen nicht passend findet, lobt es dagegen äusserlich angewendet bei chronischem Rheum. und Gicht. Ebers sah es nur in den Fällen hülfreich, wenn grössere Nervenstämme dabei betheiligt waren. Scudamore [*Princ. of treatment of gout. 1835.*] lobt die palliative Wirksamkeit des Veratrin bei Gichtanfällen, will aber von einer constitutionellen Wirkung auf die Gicht nichts wissen. Roëll und Cunier sahen bald günstigen bald gar keinen Erfolg, Forke hält nicht viel von ihm bei diesen Krankheiten, während Gebhard zurückbleibende locale rheum. Schmerzen nach Veratrineinreibung sehr schnell weichen sah. Ich muss gestehen, dass ich bei rheumatischen und gichtischen Schmerzen und Anschwellungen vom Veratrin, äusserlich gebraucht, weit weniger Erfolg gesehn habe als vom Aconitin und Chloroform.

In neuester Zeit hat man namentlich in Frankreich angefangen, beim acuten Gelenkrheumatismus sogleich Veratrin innerlich zu geben. So wendete es Piedaguel [*Bull. de therap. XLIII. 141.*] zu $^1/_{10}$—$^1/_2$ Gr. in steigenden Gaben ohne alle Beihülfe mit ausgezeichnetem Nutzen an. Trousseau folgte dieser Methode und Fabre führt [*Gaz. d. Hop. 1853. Nr. 61. 62.*] mehrere solche Fälle eines auffallend günstigen Erfolges an, ebenso Bouchut [*ibid. Nr. 74.*] und Leon [*ibid. Nr. 77.*], Aran [*Bull. de therap. XLV. 385.*]. Letzterer sah in 4 Fällen den besten Erfolg, in 2 anderen entwickelte sich dennoch Endocarditis. Aliès [*l'Union. 116. 117. 119. 1853.*] lobt es auch sehr, namentlich sah er den schnellsten Erfolg bei einer Ceratitis rheum. Schneller Nachlass der Schmerzen und des Fiebers, ohne dass drastische Symptome eintraten, bemerkte er jedesmal.

Max Langenbeck [*Impfung d. Arzneikörper. Hannov. 1856. S. 100.*] benutzte Veratrin zum Impfen als eines der kräftigsten Mittel gegen chronische und acute Rheumatismen und Reumarthrosis. Er meint, dass es eine Beziehung zum Gefässsystem der Haut zu haben scheine, da bei wiederholter Impfung desselben eine grössere Turgescenz und starke Absonderung der Haut eintrete. Selten gewährte ihm das Mittel nicht schon nach kurzer Zeit fühlbare Abhülfe, indem die Schmerzen nachliessen und die Beweglichkeit des befallenen Gliedes oder Gelenkes zunahm. Bei chronischer arthritischer Gelenkaffection lässt Langenbeck ein sogenanntes Impfpflaster aus Veratrin lange liegen.

Herzkrankheiten. Turnbull sah nach innerem und äusserem Gebrauch des Veratrins bei Herzkrankheiten mit gichtischer

und rheumatischer Diathese eine Verringerung der Schläge und Frequenz der Pulsschläge und Wiederherstellung einer regelmässigeren Circulation eintreten; selbst bei organischen Herzleiden brachte es bedeutende Linderung und wirkte dann zugleich diuretisch. Brück wandte es vergebens an. — Meiner Meinung nach hat van Praag ganz Recht, wenn er l. c. S. 205 bemerkt, dass Veratrin weit eher für die acuten Herzkrankhei en zu passen scheinen.

Pneumonie und Pleuritis. Auch in diesen Krankheiten Veratrin zu versuchen, fordert die physiologische Wirkungssphäre des Mittels entschieden auf; erst in neuester Zeit haben therapeutische Versuche obige Vermuthung bestätigt. Aran war der Erste, welcher [*Bull. de Thérap. XLV. 5.*] Veratrin in acuter Lungenentzündung versuchte.

Wenn auch nicht alle seiner mitgetheilten Fälle ganz reine Beobachtungen enthalten, weil erdann und wann auch Blutentziehungen benutzte, so war doch in den meisten die ausserordentlich günstige Wirkung auf Frequenz der Respirationen und Pulsschläge und die darnach schnell eintretende Erleichterung des Kranken und leichte Reconvalescenz deutlich zu beobachten. Aran's spätere Erfahrungen sprechen noch mehr zu Gunsten dieser Behandlungsart. So theilt er [*Gaz. des Hop. 1855. 56.*] einen Fall doppelseitiger Pneumonie mit. Der Kranke erhielt am ersten Tage 8 Pillen in der Weise, dass er stündlich 1 Stück mit 5 Milligr. Veratrin nahm. Es traten Ekel, Erbrechen, Durchfall, aber Abnahme des Pulses von 112 auf 56, der Athemzüge bis auf 36 ein. Am zweiten Tage erhielt er 6 Pillen; die auscultatorischen Zeichen besserten sich. Am dritten Tage 4 Pillen; Puls 40—50, Respirationen 30—32, Resolution der Infiltration, etwas Erbrechen. Am vierten Tage 3 Pillen, ebenso am fünften und sechsten, wo das vesiculäre Athmen wieder erschien; am neunten Tage nach der Aufnahme wurde der Kranke geheilt entlassen.

Ausser Aran berichtet auch Fournier [*l'Union. 90. 100. 1855.*] sehr günstig über Veratrinbehandlung der Pneumonien. Auf 41 Beobachtungen gestützt, hält er das Veratrin zu 2—4 Centigr. täglich bei primitiven Pneumonien, die unter ausgesprochenen inflammatorischen Erscheinungen bei erwachsenenen kräftigen Subjecten verlaufen, für das sicherste und am schnellsten wirkende Resolutionsmittel, indem es die entzündliche und fieberhafte Erregung am raschesten deprimirt. Contraindicirt sei es in der adynamischen Form, sowie bei hohem Alter und Schwäche des Kranken.

Einen Fall von diaphragmatischer Pleuritis finden wir [*Gaz. des Hop. 1853. Nr. 128.*] verzeichnet, wo nach innerlichem Veratringebrauch die Pulsfrequenz von 104 auf 60 sank und in 10—12 Tagen Heilung eintrat. Gleichzeitig waren allerdings Schröpfköpfe angewendet worden. Auch Bryer [*l'Union. 94. 1856.*] gab bei einer vergebens mit Tart. stib. behandelten Pneumonie eines 20jährigen Mannes am sechsten Tage Veratrin, 6stündlich 4 Milligr. oder 1/15 Gran mit dem besten Erfolg. Leubuscher l. c. sah keinen entschiedenen Erfolg vom Veratrin bei Pneumonien.

H y d r o p s. Hier von T u r n b u l l, der Veratrin für ein Diureticum hält, empfohlen und angewendet. Auch E b e r s sah in vielen leichteren Fällen nach Wechselfieber u. s. w. schnellen Nutzen von Veratrineinreibungen, theilt aber auch 24 schwierigere Fälle mit, wovon in 15 Genesung, in 1 Erleichterung erfolgte, 8 mit dem Tode endigten, nachdem jedoch in 4 von diesen die Diurese ebenfalls vermehrt worden war. Aehnlich günstig berichten F r i c k e r [*Med. Ztg. v. Ver. f. H. in Pr. 1836. N. 21.*], S p ä t h [*ib. N. 43.*], H e y f e l d e r [*Schmidt's Jahrb. XVI. S. 98.*], G e b h a r d t und D u s s e a u l. c. Ein endgültiges Urtheil lässt sich jedoch nach dem vorhandenen Material noch nicht abgeben und es bleibt ferneren Untersuchungen vorbehalten, in wie weit Veratrin als ein Diureticum und Antihydropicum wirksam sein mag.

G e s c h w ü l s t e. T u r n b u l l [*Lond. med. Gaz. Febr. 13. 1836.*] fand Veratrin äusserlich gebraucht auch von grossem Nutzen bei nach chronischem Rheumatismus zurückbleibenden Gelenkgeschwülsten [*cf. Langenbeck oben.*] bei schmerzloser Anschwellung der Brustdrüsen, Bubonen, scrophulösen Geschwülsten und sogar bei Kropf. F o r k e l. c. erzählt auch einen Fall von sehr schnell durch Veratrinsalbe zertheilter schmerzloser Anschwellung der Axillardrüsen. Ein besonderer Lobredner der Veratrinsalbe aus neuester Zeit ist K l i n g n e r [*Grasgow. med. Journ. 1854. Jan. — Schmidt's Jahrb. Bd. 83. S. 28.*], er wendet sie besonders bei scrophulösen Gelenkanschwellungen, Hydarthrosen u. s. w. an.

H a u t k r a n k h e i t e n, namentlich solche, wo die Haut zur Trockenheit und Rigidität geneigt ist: Lepra vulgaris, Psoriasis, Pityriasis, Lichenarten, ja selbst Krätze im Anfangsstadium, behandelt L a n g e n b e c k [*l. c. S. 100.*] durch Impfungen von Veratrin, welche er an den verschiedenen von der Hautkrankheit vorzugsweise ergriffenen Stellen alle 3—4 Tage wiederholt.

Gabe und Form. Die bei den oben mitgetheilten therapeutischen Anwendungsweisen angegebene Dosirung des Veratrins für den innerlichen Gebrauch kann nicht massgebend sein, weil oft ein unreines Präparat benutzt wurde. Wenn nun vielleicht die neuesten Versuche der französischen Aerzte mit gutem Veratrin angestellt sein mögen, so scheint auch hier die Dosis zu stark gegriffen zu sein, weil sehr häufig neben der günstigen Heilwirkung die primären Toxicationserscheinungen: Erbrechen, Durchfall eintraten. P r a a g sah schon nach 1/10 Gran solche Zufälle eintreten, obgleich er in einzelnen Fällen bis 1/4 Gr. herabstieg.

Die Dosis von 1/40 Gr. mag als Anfang genügen und je nach Umständen 1—3stündlich wiederholt werden, darauf man sie vergrössern und bis 1/5 Gran allmählig steigen kann.

Als Form empfiehlt sich der genauen Dosirung wegen die Pillenform, mit möglichst indifferent gewähltem Vehikel, z. B.:

℞ Veratrini gr. j
Succ. Liquiritiae
Rad. Althaeae anna ℈ij.

Mf. Massa ex q. form. Pil. Nr. 40. So erhält man 2gränige Pillen, jede zu $^1/_{40}$ Gran Veratrin, also $2 = {}^1/_{20}$ Gr., $4 = {}^1/_{10}$ Gr., $8 = {}^1/_5$ Gran Veratrin.

Zum äusserlichen Gebrauch hat man Veratrin in Alkohol gelöst oder mit Fett und Oel gemischt. Das Verhältniss ist bei jeder Lösungsform auf je 1 Drachme Vehikel 1 — 4 Gran Veratrin, so dass man mit der schwächeren Portion beginnt und allmählig zur stärkeren Mischung übergeht; 4 Gran auf 1 Drachme Fett verursacht sehr energisches Prickeln und Stechen der Haut.

Bei der endermatischen Anwendung kann man die Dosis etwas stärker nehmen als bei der innerlichen Darreichung; $^1/_8$—$^1/_2$ Gr. Veratrin auf eine Vesicatorstelle von 1 Quadratzoll ist ausreichend.

Zum Impfen benutzte Langenbeck auf eine Vehikelmasse von Gr. viij — x, vom Veratrin gr. iij — v auf 2 bis 5 Impfungen. — Lafargue machte früh und Abends am leidenden Theile 10 — 12 Inoculationen mit 1 Centigramm Veratrin. muriat., welches vorher mit irgend einem indifferenten Stoffe zur Paste gemacht war.

Anhang.

Veratrinum americanum.

Dieser Stoff, von welchem die Positive medical agents [*by the american chemical institute. New-York 1855.*] eine Mittheilung machen, ist ein Resinoid, aus Veratrum viride, einer in Amerika sehr geschätzten Veratrum-Art dargestellt.

Es bildet ein hell schnupftabackfarbenes trockenes Pulver von sehr geringem Geruch und Geschmack.

Seine ***physiologischen und therapeutischen Eigenschaften*** sind folgende. Es ist ein Sedativum, in grossen Dosen aber ein starkes Emeticum. Es wirkt vorzugsweise auf das Nervensystem, namentlich deprimirend auf die Herzaction und befördert in hohem Grade die Expectoration, so dass es seines Gleichen unter den Arzneimitteln kaum finden dürfte, bringt auch starken Schweiss hervor, ist schwach narcotisch, in sehr kleinen Gaben tonisirend.

Nach Angabe der Pos. m. agents S. 206 ff. wurde es bisher mit vorzüglichem Erfolge angewendet bei Typhus, Pneumonie, Entzündungskrankheiten aller Art.

Gabe. $^1/_{16}$—$^1/_8$ Gran mehrmals täglich. Aeusserlich scheinen die Amerikaner ihr Veratrin nicht angewendet zu haben.

Anmerkung. Aus dem Mitgetheilten erhellt die grosse Aehnlichkeit dieses Veratrin aus Verat. viride mit unserm Veratrin; nur scheint es ungleich schwächer zu wirken, und ich bin geneigt, dasselbe nur für ein durch andere Stoffe verunreinigtes Alkaloid aus V. viride zu halten. Die Mutterpflanze selbst ist in die amerik. Pharmacopöen längst aufgenommen.

Osgood [*Amerik. Journ. Avg. 1835. Schmidt, Jahrb. XI. 17.*] stellt es über Veratr. alb. und über Colchicum, da es nicht so drastisch wirke als beide. In der Gabe von jv — vj Gran Pulver der Wur-

zel mindere es auffallend die Stärke und Häufigkeit des Pulsschlages. Er giebt es als Extr. zu ⅓ Gran oder die Tinctur zu ʒβ alle 3—4 Stunden bis Narcose und Erbrechen erfolgt bei gichtischen Entzündungen, acutem Gelenkrheumatismus und bei Pneumonie. Auch ein Ung. veratri ist in der nordamerik. Pharmacopöen officinell. — Grisson [*New-York Journ. Sept. 1855.*] wandte die Tinctur zu 4 Tropfen stündlich bei Pleuritis mit dem besten Erfolg an.

Viburnin.

Synonym. Viburninum.

Mutterpflanze. Viburnum opulus. Caprifoliaceae.

Geschichte. In der Rinde des Schneeballenbaums entdeckte Krämér neben Gerbstoff, Gummi, Kalken u. s. w. einen eigenthümlichen Bitterstoff, den er Viburnin nannte. Nebenbei ist noch Valerianasäure, wenigstens eine Modification derselben, darin enthalten. Das amerik. chem. Institut zu New-York nennt den wirksamen Bestandtheil der Rinde ebenfalls Viburnin. [*Pos. med. agents S. 216.*]

Physikalische Eigenschaften. Nach den amerik. Mittheilungen ein schnupftabackbraunes Pulver von schwachem Geruch nach gegerbtem Leder und bitterlichem Geschmack.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Diese sind uns nur von dem amerikanischen Viburnin bekannt. Dasselbe gilt als ein aromatisches stimulirendes und etwas narcotisch-tonisches Arzneimittel, welches besonders bei spasmodischen Affectionen: Hysterie, Asthma, Krämpfen Schwangerer gegeben wird. Auch bei Epilepsie fand es Anwendung.

Gabe. 2 Gran.

Violin.

Synonyma. Violinum, Emétine indigène, Veilchenstoff, Violina.

Mutterpflanze. Viola odorata — Violeae.

Geschichte. In der Veilchenwurzel fand Boullay [*Mémoires de l'Acad. royal de Médecine. T. 1. Paris 1828. Gerson und Julius, Magazin. 1828.*] diesen Stoff, den Caventou wegen seiner dem Emetin ähnlichen Wirkung Emétine indigène nannte. Weiter beschäftigten sich damit Perutti [*Bull. des scienc. méd. de Férussas. XVIII. 126.*] und Petr. Zerboni [*Dissert. de Viola odorata, tricolori deque Violina. Pavia, 1831. 23.*].

Physikalische und chemische Eigenschaften. Boullay unterschied wie beim Emetin auch unreines und reines Violin. Das unreine V. bildet braungelbe Schuppen, welche an der Luft zerfliessen, in Wasser und Weingeist leicht löslich sind; 1 Pfund Wurzel lieferte fast ½ Unze. Reines V. stellt ein weisses, in Wasser

und Weingeist schwer, in Aether gar nicht lösliches Pulver von bitterem, äusserst scharfem Geschmack dar.

Physiologische Wirkung. Orfila stellte mit dem reinen Violin mehrere Versuche an Hunden an. [*Mémoires de l'Acad. 1828. I.*] Ein starker Hund bekam 6 Gran, worauf ihm der Oesophagus unterbunden wurde; er starb nach 48 Stunden unter Convulsionen. Im Magen fand man brandige Entzündung der Schleimhaut. Ein anderer Hund, dem 6 Gran unter die Haut am Schenkel gebracht wurden, starb ebenfalls; dieselbe Quantität mit Essigsäure und Wasser gelöst und in die Venen gespritzt, tödtete auf der Stelle einen Hund, nicht aber auf dieselbe Weise in den Magen gebracht. 2 Gran mit Schwefelsäure und Wasser gelöst in die Vene gespritzt blieben ebenso wie 3 Gran ohne Wirkung; 12 Gran machten bei einem Hunde nach 2 St. heftiges Erbrechen, aber das Thier erholte sich.

Therapeutische Anwendung. Chomel, ibid. gab mehreren Kranken in Fällen, wo Ipecacuanha angezeigt war, unreines Violin zu 3 Gran. In 6 Fällen trat darnach Erbrechen, in 2 Fällen nur Durchfall ein; zwei Kranke, denen einer 6, der andere 12 Gran nahm, bekamen weder Erbrechen noch Durchfall. — Nach Darreichung von 1 Gran reinem Violin stellten sich bei einem Kranken 2 dünne Stuhlentleerungen, bei einem anderen einmaliges Erbrechen ein, welches aber nach einer abermaligen Gabe von 2 Gran ebenso wenig als Durchfall eintrat.

Die Wirkung des Violin scheint mithin mindestens sehr unsicher zu sein und es hat auch keine weitere Anwendung gefunden.

Viscin

wird das klebrige Weichharz der Beeren von Viscum album genannt, welches den Hauptbestandtheil des Vogelleims ausmacht; es soll sich nach Macaire [*Journ. de Chim. med. 1834. X. 89.*] erst durch eine Art Gährung aus dem Gummi und Schleim bilden und ähnlich auch in anderen Pflanzen: Atractylis gummifera, Ilex aquifolium, Robinia viscosa etc. vorkommen.

Medicinisch nicht untersucht.

Vulpulin siehe Parietin.

Wachholderöl.

1) Oleum Juniperi aethereum, aus den unreifen oder halbreifen Beeren von Juniperus communis gewonnen, wasserhell, schwach gelblich oder grünlich, dünnflüssig, von Wachholder-Geruch und Geschmack.

Die *physiologische Wirkung* dieses Oeles ist von Semon in seiner Dissertation [*De olei Juniperi aetherei vi. Berol. 1841.*] durch Versuche an Thieren ermittelt worden. Sie nähert sich sehr der des Terpenthinöl. Gaben von 1 Unze wirkten bei Kaninchen als Gift;

sie wurden ängstlich, unruhig, hatten kräftigen beschleunigten Herzschlag, athmeten schnell und mühsam eine nach Wachholderbeeröl riechende Luft, liessen oft Harn, der ebenso roch und Cylinder aus den Bellinischen Röhrchen enthielt. Im Dünndarm und Nieren zeigten sich Spuren von Entzündung.

Therapeutisch kann das Oel statt der übrigen Wachholderpräparate mit Erfolg benutzt werden. Namentlich eignet es sich wegen seiner geringeren Schärfe besser als Terpenthinöl bei Wassersuchten und Nierenaffectionen. Schneider [*Casp. Wochenschr. N. 21. 1846.*] gab es als Diureticum bei nicht entzündlichen Wassersuchten, bei Magenschwäche, Blennorrhöe der Lungen, chronischem Rheumatismus und Gicht, als Emmenagogum.

Aeusserlich nach Schneider bei Ascites, Gelenksteifigkeit, Oedem. Zhuber will es statt Autenrieths Brechweinsteinsalbe eingerieben wissen, da es wie diese Bläschen hervorrufe.

2) Oleum Juniperi aethereum, oleum Cadinum, huile de Cade, wird aus den alten Zweigen des Holzes des Juniperus oxycedrus gewonnen. Es bildet eine mehr oder weniger bräunliche Flüssigkeit von dicker Consistenz, starkem theerartigen Geruch, unangenehmem, scharfem, caustischem Geschmack. Auf gesunder Haut oder Schleimhaut erregt es weder Jucken noch Entzündung, wohl aber auf ulcerirten Stellen. Nach anderen Autoren soll es doch caustisch wirken.

Dieses in Frankreich von den Landleuten als Mittel gegen Räude der Schaafe und Hautkrankheiten der Menschen viel benutzte Oel wurde daselbst von Rossignol [*Gaz. eclett. 1835. S. 179.*] als Surrogat des Creosot, namentlich aber von Serre und Langerin [*Bull. de Therap. Août. Fevr. 1846.*] gegen secernirende Dermatosen und Ophthalmia scrophulosa, Scabies u. s. w. äusserlich angewendet. Robert [*Bull. de Therap. Août. 1846.*] empfiehlt es auch gegen chronische Geschwüre, Zahnschmerz. Bei Wurmsucht dürfte es ebenfalls hülfreich sein.

Innerlich darf man es nur sehr vorsichtig reichen, zu 1—2 Tropf.; äusserlich rein oder bei reizbarer Haut mit Fett zu Salben gemacht.

Wasserfenchelöl,

Oleum Phellandrii aquatici aethereum, ist goldgelb, milde im Geschmack, dann schnell vorübergehend brennend. Höchst wahrscheinlich ist dasselbe mit dem Pelladrin von Devay identisch. Nach den kurzen Mittheilungen von Schultz [*Hufeland, Journ. 1843. Hft. IV.*] wirkte nämlich das von ihm aus den Samen dargestellte ätherische Oel dem Coniin ähnlich, nur schwächer. Weitere Untersuchungen über diesen Stoff und über Phellandrin wären sehr wünschenswerth.

Weinsteinsäure.

Synonyma. Weinsäure, Acidum tartaricum, tartari, Sal essentiale Tartari.

Vorkommen. Frei in den Tamarinden, Weinbeeren, Tannenzapfen; an Kali gebunden in sehr vielen Pflanzen.

Geschichte und Eigenschaften. Die reine Weinsäure wurde zuerst als Bestandtheil des weinsteinsauren Kali von Scheele 1770 entdeckt. Sie krystallisirt in farb- und geruchlosen sehr sauren, halb durchsichtigen Säulen, ist in trockner Luft beständig und geht, wenn sie in der Hitze den 4. Theil ihres Wassers verloren hat, in Tartralsäure über. Sie löst sich in kaltem Wasser. Mit Salpetersäure oder Aetzkali erhitzt giebt sie Oxalsäure, mit Bernsteinsäure und Schwefelsäure Ameisensäure.

Physiologische Wirkung. Obgleich Weinsäure in kleinen Gaben wie alle anderen Säuren unschädlich ist und nach einigen Autoren auch in grossen Dosen gereicht keine besonderen Wirkungen entfalten soll, so sah doch schon Pommer, dass sie bei Injectionen in die Venen fast ebenso wirke als die Oxalsäure. Nach Mitscherlich [*De ac. acet etc. eff. Berol. 1845.*] wirkt sie zwar schwächer als Citronen und Oxalsäure, aber doch in grösseren Gaben vergiftend, 3—4 Drachmen tödteten ein Kaninchen in 1 Stunde, 2 Drachmen verursachten heftige Symptome: Beschleunigung der Respiration und des Herzschlages, der in kurzer Zeit schwach und unfühlbar wurde; schwache Krämpfe gingen dem Tode vorher. Sie coagulirt Milch, lässt aber Eiweiss unverändert.

Therapeutische Anwendung. Diese ist wie die schwacher Säuren überhaupt; man schreibt ihr besonders eine auf die Gallensecretion und Leberfunction gerichtete Wirkung zu und giebt sie in Lösungen. Auch zu Brausemischungen und zur Molkenbereitung wird sie gern benutzt.

Wermuthöl,

Oleum Absinthii aethereum, Aetheroleum Absinthii, grün oder dunkelgrünbraun, von durchdringendem Geruch und bitterem brennendem Geschmack.

Physiologisch nicht geprüft aber therapeutisch angewendet, sowohl gegen Verdauungsschwäche als auch als Anthelminticum und zwar innerlich wie äusserlich.

Gabe. 3—6 Tropfen.

Wurmsamenöl,

Oleum Cinae aethereum aus dem Semen Santonici bereitet, ist blassgelb, von durchdringendem widrigem Geruch und bitterlichem kampferartigem Geschmack, weder physiologisch noch therapeutisch geprüft, gewiss wie die Pflanze und das Santonin anthelmintisch.

Das amerikanische Wurmsamenöl kommt wahrscheinlich von Chenopodium anthelminticum, ist hell orangefarben, hat starken nicht unangenehmen Geruch, bittern, aromatisch scharfen Geschmack. Monsarrat gab es mit Erfolg zu 4—10 Tropfen für Kinder, Erwachsenen zu ½ Drachme gegen Bandwurm.

Xanthin siehe Alizarin.

Xanthoxylin.

Synonyma. Xanthoxylinum. Zanthoxylinum, Zanthopicritinum. Xanthopicrinum.

Mutterpflanze. Xanthoxylum fraxineum, Xanthoxyleae. Nordamerika. Wahrscheinlich in allen Arten dieser Familie enthalten.

Geschichte. Sämmtliche zur Familie der Xanthoxyleae gehörigen Sträucher und Bäume gehören den mittleren und südlichen Staaten Amerikas an und zeichnen sich durch ihren Gehalt an ätherischem Oel, Weichharz und Farbstoff aus. Sie sind in ihrer Heimath als Heilmittel geschätzt; am bekanntesten ist X. Clava Herculis, Zahnwehholz, deren innere gelbe scharf und herbe aromatisch schmeckende Rinde gegen Wechselfieber, Blennorrhöe, Syphilis und Zahnschmerzen gebraucht und bisweilen im Handel als eine falsche Sorte Cortex Geoffroyae jamaicensis (Geoffroya inermis) gefunden wird, ferner X. fraxineum, die in Nordamerika officinell ist und als kräftiges Schweiss und Harn treibendes Mittel, auch gegen Zungenlähmung und Zahnschmerz benutzt wird.

Chemische Untersuchungen haben wir von beiden genannten Hauptarten. Chevallier und Pelletier untersuchten Xanth. Clava Herculis und fanden darin etwas flüchtiges Oel, scharfes Weichharz und Xanthopicrit, eine wahrscheinliche organische Base [*Annal. de Chemie et de Phys. XXXIV. 200. — Buchner, Repert. XXVII. 99.*]. Der Körper, welchen das amerik. chemische Institut zu New-York aus Zanth. fraxineum darstellte, ist wahrscheinlich eine Verbindung des Xanthopicrit mit dem harzigen und ätherisch-öligen Bestandtheile. [*Positive med. agents. S. 202.*]

Physikalische und chemische Eigenschaften. Das Xanthopicrit Chevallier's bildet grünlich gelbe Gruppen von verworrenen nadelförmigen Krystallen, welche an der Luft beständig sind, sich in Wasser und Alkohol, aber nicht in Aether lösen, keinen Geruch aber einen bittern Geschmack haben und sich neutral verhalten.

Das Xanthoxylin des chem. am. Instituts ist ein gelblich rosenfarbenes Pulver von schwach bitterem, etwas aromatischem und stechendem Geschmack, harzähnlichem Geruch.

Physiologische und therapeutische Wirkung. Von dem Zanthopicrit Chevallier's wissen wir weiter nichts, als dass es starken Speichelfluss erregt; medicinisch wurde es nicht angewendet.

Das Xanthoxylin dagegen gilt in Amerika als ein stimulirendes Tonicum und Alterans. Es vermehrt die Function der Drüsen, erhebt den Puls, vermehrt die Hautausdünstung und tonisirt alle Systeme. Angewendet wurde es bei Paralysen der Zunge und des Mundes, bei chronischem Rheumatismus, Rheumatismus mit Syphilis complicirt, bei atonischer Dyspepsie, chronischer Verstopfung

Ruhr, Colik. Bei der Choleraepidemie von 1849 in Cincinnati soll es die besten Dienste geleistet haben, man wandte auch eine Tinctur der Beeren statt des Xanthoxylins an.

Gabe. 1 — 3 Gran, mehrmals täglich.

Xanthorhamnin siehe Rhamnin.

Ysopöl,

Oleum Hyssopi aethereum, farblos, durchsichtig oder gelblich, später braunroth, harzig, von angenehm durchdringendem Geruch, erst mildem, dann scharfem kampferartigem Geschmack.

Physiologisch ist es nicht geprüft, *therapeutisch* dagegen bei Schwindsucht von Schneider, gegen Würmer von Rosenstein angewendet worden.

Zedoarin,

Zedoarinum, nannte Trommsdorf einen aus der Zedoarwurzel, Curcuma aromatica — Zingiberaceae — dargestellten Stoff, über welchen jedoch weitere Angaben fehlen. Ob er mit dem Zingiberin oder dem aus dem ätherischen Zittweröl sich ausscheidenden Stearopten identisch, ist unbekannt.

Zimmtöl,

Oleum Cinnamomi aethereum. Das käufliche, durch Destillation der Zimmtabfälle von Cinnamomum acutum mit Seewasser gewonnene Zimmtöl ist dickflüssig, farblos oder hellgelb, später bräunlich gelb, von starkem feinem Zimmtgeruch und hässlichem, sehr brennendem scharfem Geschmack. Das aus Cassia Cinnamomea gewonnene käufliche Oel ist etwas dickflüssig, anfangs weisslich, später gelb - bräunlich, aber nicht so dunkel als ersteres, auch nicht so lieblich von Geruch, aber von demselben scharfen Geschmack.

Die *physiologische Wirkung* beider Zimmtöle wird wohl dieselbe sein. Wir besitzen eine Prüfung von dem letzteren durch Mitscherlich [*Preuss. Vereins-Ztg.* 1848. *Nr. 26.*], nach welchem es die Wirkung der übrigen ätherischen Oele hat. Zu ℥vj tödtete es Kaninchen in 5 St.; ℨj hatte mehrtägiges Erkranken zur Folge; es ist schwächer als Senföl, Sabinaöl und Kümmelöl, aber stärker als Fenchelöl, Terpenthinöl etc. Es wird resorbirt und durch den Harn wieder ausgeschieden, welcher gelbroth und sparsam ist und Zimmtgeruch hat. Im Magen erzeugt es Hyperhämie und Nieren wie Leber zeigten sich bei der Section sehr blutreich. Die Symptome nach grösseren Gaben zeichneten sich nicht vor denen nach anderen ätherischen Oelen aus; nach kleineren Gaben war mehrtägige Verstopfung charakteristisch. Auf gesunder Oberhaut erregt es nur schwaches Prickeln und Röthe.

Das Zimmtöl hat weit seltner *therapeutische Anwendung* gefunden als die übrigen Präparate, entspricht jedoch vollkommen diesen Anforderungen, da es den wirksamen Bestandtheil des Zimmts ausmacht.

Die *Gabe* kann 2—6 Tropfen sein. Schneider [*Centralztg. XXIII. Nr. 26.*] versuchte es als Erethibioticum anapepticum nach Schulzensteins Theorie gegen das paralytische Cholerablut, ¼stündl. 5—10 Tropfen mit angeblich sehr günstigem Erfolge.

Zimmtsäure,

Acidum Cinnamomicum, entsteht durch allmählige Oxydation des ätherischen Zimmtöls an der Luft oder setzt sich auch aus altem Zimmtöl ab und bildet blendend weisse, durchsichtige, scharfe Prismen, ohne Geruch, anfangs auch ohne Geschmack, später kratzig schmeckend.

Weiteres ist über sie in medicinischer Hinsicht nicht bekannt.

Zingiberin.

Synonyma. Zingiberinum, Piperoid.

Mutterpflanze. Zingiber officinale — Zingiberaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Beral stellte [*Journ. de Chim. med. Mai 1834. 289.*] diesen melassenartigen Körper aus der Ingwerwurzel dar; er besteht aus einem gelben, scharfen, geruchlosen, fixen und einem aromatischen pfefferartig brennenden ätherischen Oele, ist in Aether und Alkohol und auch in Oelen löslich, und schmeckt mit Zucker gemischt angenehm. Hinsichtlich der Schärfe kommt es 16 Theilen Ingwerwurzel gleich.

Beral benutzte dieses Präparat zur Darstellung mehrerer pharmaceutischer Compositionen, eines Alkoholats, Zuckers, Täfelchen und Syrups, welche er den gebräuchlichen Ingwerpräparaten substituirt.

Zwiebelöl,

Oleum Cepae aethereum, aus der gemeinen Zwiebel, Allium Cepa bereitet, ist farblos, durchdringend riechend, flüchtig, von sehr scharfem Geschmack, wahrscheinlich auch schwefelhaltig, wie Senföl und Knoblauchöl.

Physiologisch ist es nicht geprüft und wird auch nicht medicinisch angewendet. Es vermittelt die Haut und Thränendrüse reizende Wirkung der Zwiebel.

Das Zimmtöl hat sich seltner therapeutische Anwendung gefunden als die übrigen Präparate, entspricht jedoch vollkommen diesen Anforderungen, da es den wirksamen Bestandtheil des Zimmts ausmacht.

Die **Gabe** kann 2—6 Tropfen sein. Schneider [*Centralztg. XXIII. Nr. 26.*] versuchte es als Excitans antidyspepticum nach Schulzensteins Theorie gegen die paralytische Cholera, ½stündl. 5—10 Tropfen mit angeblich sehr günstigem Erfolge.

Zimmtsäure.

Acidum Cinnamomicum entsteht durch allmählige Oxydation des ätherischen Zimmtöls an der Luft oder setzt sich auch aus altem Zimmtöl ab und bildet glänzend weisse, durchsichtige, schiefe Prismen, ohne Geruch, anfangs auch ohne Geschmack, später kratzig schmeckend.

Weiteres ist über sie in medicinischer Hinsicht nicht bekannt.

Zingiberin.

Synonyma. Zingiberinum, Piperoid.

Mutterpflanze. Zingiber officinale — Zingiberaceae.

Geschichte und Eigenschaften. Berral Stella [*Journ. de Chim. méd. Mai 1834. 279.*] diesen melassenartigen Körper aus der Ingwerwurzel dar; er besteht aus einem gelben, scharfen, geruchlosen, fixen und einem aromatischen pfefferartig brennenden ätherischen Oele, ist in Aether und Alkohol und auch in Oelen löslich, und schmeckt mit Zucker gemischt angenehm. Hinsichtlich der Schärfe kommt es 16 Theilen Ingwerwurzel gleich.

Berral benutzte dieses Präparat zur Darstellung mehrerer pharmaceutischer Compositionen, eines Alkohols, Zuckers, Täfelchen und Syrups, welche er den gebräuchlichen Ingwerpräparaten substituirt.

Zwiebelöl.

Oleum Cepae aethereum, aus der gemeinen Zwiebel, Allium Cepa, bereitet, ist farblos, durchdringend riechend, flüchtig, von sehr scharfem Geschmack, wahrscheinlich auch schwefelhaltig, wie Senföl und Knoblauchöl.

Physiologisch ist es nicht geprüft und wird auch nicht medicinisch angewendet. Es vermittelt die Haut und Thränendrüse reizende Wirkung der Zwiebel.

III.

Pharmacodynamische, therapeutische und pharmaceutische Bemerkungen.

A. Pharmacodynamisches.

Wenn wir im vorhergehenden Theile die chemischen Pflanzenstoffe einzeln und zerrissen, ohne Zusammenhang und Anordnung nach chemischem Charakter, botanischer Abstammung, physiologischer Wirkung oder therapeutischer Anwendung behandelt haben, so geschah dies, wie die Einleitung schon besagt, lediglich im Interesse einer leichtern Orientirung. Dem natürlichen Wunsche des Lesers, diese Stoffe mehr praktisch gruppirt zu sehen, wollen wir, soweit es in unsern Kräften steht, gern entsprechen und im Folgenden den Versuch einer pharmacodynamischen Gruppirung und therapeutischen Indication machen.

Aber da stehen wir auch gleich wieder an der Klippe, an welcher bisher alle Pharmacologen mehr oder weniger gescheitert sind, nämlich an der Klippe der Systemmacherei. Es fragt sich, erstens: sind die Stoffe alle so hinreichend in ihrer physiologischen Wirkung erkannt, dass wir sie pharmacodynamisch gruppiren können? Zweitens: welches Gruppirungsprincip sollen wir annehmen, d. h. sollen wir nach Jahn, Mitscherlich, Oesterlen, Falk, Pereira, Clarus, Kissel, Schroff oder Schultz-Schultzenstein eintheilen, sollen wir rein physiologisch oder physiologisch-therapeutisch, oder chemisch, oder organospecifisch classificiren?

Die Beantwortung der ersten Frage geht natürlicher Weise dahin, dass wir nur diejenigen Stoffe berücksichtigen können, über die wir hinlängliche physiologische Versuche oder wenigstens einige Erfahrung ihrer therapeutischen Kräfte besitzen; die Menge unsicherer, nicht geprüfter Stoffe muss fürs Erste unbeachtet bleiben.

Die zweite Frage ist schwieriger zu beantworten. Es kann uns weniger daran liegen, ein neues System pharmacologischer Eintheilung, aus der Wirkungsart der differenten Stoffe entlehnt, zu erfinden — ein Glück, welches uns nicht beschieden sein dürfte, da schon eine ziemliche Kenntniss der Wirkungen obiger Stoffe den Pharmacologen bei Errichtung ihrer Systeme vorlag, so dass sie diese Kenntniss ausbeuten konnten, — sondern wir müssen uns im Interesse der Förderung unseres pharmacodynamischen und therapeutischen Wissens einer möglichst praktisch brauchbaren Eintheilung befleissigen. Eine solche lässt sich aber nach nur einem Principe nicht durchführen, und uns auf das Feld der Hypothesen hinaus wagen, würde ein Rückschritt sein.

Bei den vielfachen Versuchen, welche wir selbst in dieser Beziehung, d. h. zur Aufstellung eines praktisch brauchbaren Eintheilungsprincipes, gemacht haben, konnten wir zwar den von Oesterlen, Pereira, Clarus und Frank gegebenen physiologischen Systemen unsere Anerkennung nicht versagen, wurden aber doch immer wieder durch die auffallende Wirkung einiger Stoffe auf einzelne Systeme und Organe des Körpers dahin gebracht, dieses Verhältniss bei Eintheilung der Stoffe möglichst zu berücksichtigen. Wie oft und wie leicht eine solche Classification mit der physiologischen Eintheilung zusammenfällt, finden wir bei Betrachtung der Hirnmittel einerseits, und der Narcotica oder Cerebro spinantia andererseits. Wir freuen uns, auch bei Schroff, dem bedeutendsten Pharmacologen der Neuzeit, zu lesen, dass er diese localspecifische Richtung der Arzneimittel nicht unbeachtet lässt, wenn er (Lehrbuch d. Pharmacologie S. 61) sagt:

„Wenngleich bei mehreren Arzneikörpern die ihnen zugeschriebenen besonderen Wirkungen auf einzelne Organe und Systeme noch nicht durch unwiderlegliche Facta sichergestellt sind und dieser Theil der Arzneimittellehre noch grosser Reformen bedarf, so erscheint es doch insofern zweckmässig, eine Uebersicht der Arzneimittel nach dieser Richtung der gangbaren Ansicht entsprechend zu geben, als der praktische Arzt bei seinem Handeln am Krankenbette oft genug auf dieselbe angewiesen ist und mit derselben vertraut sein muss, um das Wirken der praktischen Aerzte, wie sie nun einmal sind, zu begreifen."

Eben in den letzten Worten „um das Wirken der praktischen Aerzte, wie sie nun einmal sind, zu begreifen", liegt der Beweis, dass die praktischen Aerzte oder wenigstens ein grosser Theil derselben in dieser localspecifischen Wirkung der Arzneistoffe Fingerzeige zu der therapeutischen Anwendung derselben gefunden haben und noch finden, dass mithin dieses Verhältniss zwischen Arzneistoff einerseits und gesundem oder erkranktem Organ, und System andererseits in Wirklichkeit bestehe und praktisch zu verwerthen sei. Gerade aber bei den chemischen stark wirkenden Pflanzenstoffen tritt uns dieses Verhältniss weit stärker und augenfälliger entgegen als bei den rohen Droguen oder deren mehr oder weniger kräftigen pharmaceutischen Präparaten, wir tragen daher kein Bedenken, es in den folgenden Betrachtungen gebührend zu berücksichtigen, wenn es sich auch nicht leugnen lässt, dass eine stricte Durchführung dieses Specificitätsprincipes wenigstens unserem Ermessen nach, nicht möglich ist.

So leicht es nämlich auch erscheint, dem Atropin eine Stelle als reines Hirn-Rückenmarkmittel anzuweisen, oder das Sabinaöl ein Uterinum zu nennen: so schwierig ist es bei manchen Stoffen, für sie ähnliche, praktisch brauchbare, ihr ganzes Wesen charakterisirende Systemnamen auszusuchen. Chinin z. B. wirkt allerdings in grossen Dosen in deutlicher Weise narcotisch, es ist aber als Narcoticum oder Hirnmittel, etwa wie die anderen dahin gehörigen Stoffe, nur sehr selten anwendbar; dagegen denkt Jeder bei Chinin

unwillkührlich an Wechselfieber oder typische Zustände, warum? — weil er weiss, dass es vor Allem im Stande ist, typisch wiederkehrende Krankheitszustände zu heilen. Ebenso hat sich Clarus genöthigt gesehen, die Alkaloide in narcotische und fiebervertreibende einzutheilen. Rhabarbarin führt ab, wirkt also gewiss vorzugsweise auf den Darmcanal, mehrere ätherische Oele befördern den Appetit, die Verdauung und den Blähungsabgang, wirken also auch besonders im tractus intestinalis; dennoch würden wir nicht gern beide nebeneinander als Darmmittel hinstellen, sondern lieber das erstere zu den Catharticis, die anderen zu den Phlogogis, höchstens zu den Carminativis, rechnen, weil hierdurch die vorherrschende Wirkung schlagender bezeichnet wird. Solche Beispiele liessen sich noch viele anführen, aber wir begnügen uns mit diesen wenigen.

Wir sehen daraus, dass den Ausdrücken Hirnmittel, Darmmittel u. s. w. gegenüber die Bezeichnung Antitypica, Cathartica, Phlogoga auch ihre Berechtigung haben, weil sie dem praktischen Gebrauche besser entsprechen, wenn sie gleich verschiedenen Anschauungsweisen ihr Entstehen verdanken, indem die beiden ersten Bezeichnungen von den local-specifischen, physiologischen, die anderen von der therapeutischen, wie Antitypica, oder von der allgemeinen Wirkung, wie Cathartica und Phlogoga abgeleitet sind.

Somit glauben wir genug zu unserer Entschuldigung für die im Nachfolgenden beobachtete Anordnung gesagt zu haben. Unsere Absicht war, möglichst praktische Anknüpfungspunkte für das therapeutische Handeln zu gewinnen; mögen wir sie erreichen.

I. Stoffe, welche vorzugsweise auf das Nervensystem wirken.

Hierher sind alle diejenigen Stoffe zu rechnen, welche von Pflanzen herstammen, die nach den verschiedenen pharmacologischen Systemen zu den Narcoticis, Sedativis, Hypnoticis, Antispasmodicis, Antiepilepticis u. s. w. gezählt wurden. Die auf das Nervensystem gerichtete Wirkung derselben ist zwar überall deutlich, aber nicht gleichförmig, sondern oft sehr verschieden, je nachdem bald dieser oder jener Theil des Nervensystems zuerst und vorzugsweise von ihnen afficirt wird. Nicht allein, dass einige der Narcotica blos das Gehirn, andere blos das Rückenmark vorzugsweise alteriren, sondern es wird von einigen mehr die sensibele, von anderen mehr die motorische Faser der Nerven in Mitleidenschaft gezogen; einige wirken schnell und direct auf das Centrum, und von da auf die Peripherie, bei anderen geht die Wirkung von der Peripherie auf die Centren über. Von einigen Stoffen ist auch eine speciell auf einzelne Gehirntheile und Hirnnerven gerichtete Wirkung ersichtlich. Wie andere pharmacologische Systeme von diesen Gesichtspunkten aus die Narcotica in cerebralia und spinalia eintheilten, so können auch wir einzelne Unterabtheilungen machen, wodurch das Verständniss der narcotischen Wirkung erleichtert wird.

1. Stoffe, welche vorzugsweise das Gehirn afficiren.

a) Rein sedirende Stoffe, hypnotica.

Hierher gehören die aus dem Opium gewonnenen Stoffe, vor allem Morphium, dem sich Opianin mehr anschliesst als Narcotin und Codeïn. Beide, Morphium sowohl wie Opianin, steigern in kleinen Gaben die Functionen des Gehirns und verursachen in grösseren Schlaf und Betäubung, ohne dass bedeutende Erscheinungen im Bereiche einzelner Hirnnerven zu Tage treten.

An beide reihen sich an: Lupulin und das amerik. Cypripedin und wahrscheinlich auch Lactucin. Wo es also darauf ankommt, übermässigen Gehirnerethismus zu beseitigen und fehlenden Schlaf oder fehlende Ruhe herbeizuführen, die Empfindung vorhandener Schmerzen zu zerstören, müssen wir zuerst an Morphium, Cypripedin und Lupulin denken.

Coffeïn und Theïn, welche die Thätigkeit des Gehirns vorübergehend zu steigern und Schlaflosigkeit zu verursachen scheinen, wirken dagegen als reine Sedativa bei vorhandener nervöser Erregung und Cephalalgie.

b) Narcotische Stoffe im engeren Sinne, welche Betäubung und Delirium erzeugen.

Vorzugsweise gehören hierher die aus der Familie der Solaneae gewonnenen Stoffe: Atropin, Daturin, Hyoscyamin. Alle 3 verursachen Betäubung und Delirien und haben eine deutlich ausgeprägte Wirkung auf einzelne Hirnnerven, namentlich auf den Oculomotorius und Vagus, und ziehen ausser dem Gehirn auch das Rückenmark und dessen Nerven sowie das Gangliensystem in das Bereich ihrer Wirkung. Vielleicht dürften Loliin und Amanitin auch hierher zu rechnen sein.

c) Stoffe, welche erst in Folge ihrer auf das Herz gericteten Wirkung das Gehirn secundär afficiren:

Aconitin und Digitalin.

d) Stoffe, welche besonders auf die Hirnnerven wirken:

Atropin und Daturin; bei beiden bekanntlich identischen Alkaloiden tritt eine specifische Wirkung auf den Oculomotorius und alle Ciliarnerven durch Erweiterung der Pupille, auf den Acusticus durch vollkommenen Verlust des Gehörs nach vorausgegangenen Halucinationen dieses Sinnes, auf den Glossopharyngeus und Vagus durch die in den Fauces auftretenden Symptome hervor. — Hieran reiht sich Hyoscyamin, welches ebenfalls Pupillenerweiterung, Schlundkrampf und Hustenanfälle hervorruft. Lactucin, dessen Wirkung dem Lactucarium gleich sein soll, würde auch hierher gehören.

Aconitin wirkt sehr rasch und vorzugsweise auf den N. quintus.

2. Stoffe, welche vorzugsweise das Rückenmark und dessen Nerven afficiren.

a) Mehr clonische Krämpfe verursachende Stoffe.

Die Hauptrepräsentanten sind Coniin (Oenanthin, Phellandrin, Cicutin), Delphinin, Veratrin, Sabadillin; sodann bildet Solanin den Uebergang zu den Alkaloiden der Solaneen: Atropin und Hyoscyamin, bei welchen letztern als Schluss ihrer narcotischen Wirkung convulsivische Krämpfe ebenfalls auftreten. Lobelin scheint sich dem Nicotin anzuschliessen. Alle Stoffe dieser Reihe erzeugen vorzugsweise convulsivische Bewegungen in allen Provinzen des Organismus, welche von Rückenmarksnerven versorgt werden, und tödten meist durch Lähmung der respiratorischen Thätigkeit; bei Atropin und Hyoscyamin erfolgt der Tod mehr durch Lähmung der Gehirnfunction; bei Aconitin und Digitalin, welche auch wohl hier zu berücksichtigen sind, tritt der Tod durch Herzlähmung, ebenfalls nach vorhergegangenen convulsivischen Erscheinungen ein. Sie scheinen im Bereich der sensibeln Nerven nicht nur keine Schmerzen hervorzurufen, sondern sie beseitigen sogar therapeutisch solche, wenn sie bei clonischen Krankheiten vorkommen.

b) Mehr tonische Krämpfe verursachende Stoffe:

Brucin, Strychnin, Picrotoxin repräsentiren diese Wirkung am deutlichsten; ihnen nähern sich Coffeïn, Igasurin, Antiarin, Curarin, Quassin, Tanghin, Ergotin.

Alle vermehren die Erregbarkeit der sensibeln Nerven, verursachen Schmerzen und erzeugen in Folge von gesteigerter Reflexaction tonische Krämpfe, die im Tetanus ihren Höhepunkt erreichen und während desselben tödten. — Ergotin, Quassin und Picrotoxin scheinen den unteren Theil des Rückenmarkes vorzugsweise zu afficiren.

In therapeutischer Beziehung können viele dieser Stoffe aus beiden Gruppen bald zu Antispasmodicis und Antiepilepticis bei Neurosen, bald zu Sedativis bei Neuralgien, bald zu Stimulantibus bei Paralysen werden.

3. Stoffe, welche vorzugsweise auf das Ganglienervensystem wirken,

giebt es streng genommen nicht. Das Wesen des Sympathicus, sein inniger Zusammenhang mit dem Gehirn und Rückenmark bringen es mit sich, dass ohne Ausnahme alle auf Hirn und Rückenmark wirkende Stoffe zugleich auch in seinem Bereiche Alterationen hervorrufen, oder dass viele auf einzelne Organe specifisch wirkende Stoffe auch das Gangliensystem vorzugsweise mit in Mitleidenschaft zu ziehen scheinen. Von manchen solcher Stoffe fehlt auch noch der aus directen physiologischen Prüfungen gewonnene Nachweis dieser Wirkung, während sie sich nach dem Gebrauche in Morbis einen gewissen Ruf erworben haben.

Von den in obigen Gruppen aufgeführten Stoffen scheinen besonders Hyoscyamin, Aconitin, Coniin, Nicotin, Lobelin, Digitalin hierherzugehören; von den Bestandtheilen des Opium soll Codeïn weit mehr als Morphium im Bereiche des Sympathicus sedirend wirken.

An sie schliessen sich einige Stoffe an, welche in mittleren oder grösseren Gaben Erbrechen erregen, sonst aber gar nicht narcotisch wirken, z. B. Emetin, Violin, Asarin, Apocynin, Irisin, also die Emetica und Nauseosa, sowie einige zu den Alterantibus gerechnete Stoffe, wie die amerikanischen Resinoide: Alnuin, Apocynin, Asclepin, Myricin, Phytolaccin, Gelsemin, Stillingin, Scutellarin und Viburnin.

Von den ätherischen Oelen scheint Ol. Chamomillae, Valerianae und Asae foetidae besondere Beziehung zum Gangliensysteme zu haben und von Pflanzensäuren ist die Valerianasäure zu erwähnen, deren physiologische Prüfung leider zu mangelhaft ist, um einen sicheren Schluss zu erlauben.

Anhang.

Stoffe, welche auf eine noch nicht bekannte Weise krankhafte typische Erscheinungen im Organismus zu beseitigen vermögen.

Wir wissen die nach den pharmacologischen Systemen Antitypica, Antipyretica, Antifebrilia genannten Stoffe durchaus nicht anders unterzubringen als hier, weil es erstens mehr als wahrscheinlich ist, dass das Nervensystem am zu Standekommen der typischen Krankheitserscheinungen den grössten Antheil hat, wenigstens einen grösseren als das Blutsystem, zweitens weil die meisten der hierher gehörigen Stoffe in grösseren Dosen deutliche narcotische Eigenschaften verrathen, wenngleich sie sowohl wie eine Anzahl anderer Körper als nur bitter, tonisirend gelten.

Solche Stoffe sind vor Allem die aus den verschiedenen Sorten ächter und falscher Chinarinden gewonnenen Alkaloide oder Bitterstoffe: Chinin, Chinidin, Cinchonin, Chinoidin, Aricin, Cailcedrin, Montanin u. s. w.

Daran reihen sich, der Stärke ihrer Wirkung nach: Salicin, Phloridzin, Phillyrin, Piperin, Coffeïn, Apiol, Bebeerin, Gentianin, Ilicin.

Weniger zuverlässig in ihren Wirkungen und weniger bekannt sind: Absinthin, Achilleïn, Adansonin, Aesculin, Angusturin, Calcitrapin, Azadirin, Cetrarin, Cascarillin, Cornin, Fraxinin, Hederin, Hydrastine, Lepidin, Liriodendrin, Oxyacanthin, Syringin, Thalictrin, Variolarin.

Auch die gefährlichen Alkaloide Atropin, Coniin und Strychnin wurden bei rebellischen Intermittenten in Gebrauch gezogen.

Es will uns nach genauer Prüfung des im speciellen Theile bei diesen einzelnen Stoffen niedergelegten Materials bedünken, als wäre

das Chinin berufen, seine Souveränität als antitypisches Mittel fortdauernd zu behaupten. Freilich muss man zugestehen, dass im Ganzen genommen die mit anderen ähnlich wirkenden Stoffen vorgenommenen Versuche am Krankenbette im Vergleich mit den zahllosen mit Chinin gemachten Erfahrungen noch viel zu unbedeutend sind, um einen endgültigen Schluss zu erlauben. Ist man ja doch noch nicht einmal darüber einig, ob Chininum purum oder welches von dessen Salzen, oder ob Cinchonin, Chinidin oder Chinoidin sicherer und besser wirken. Ausser diesen Chinastoffen sind Salicin, Phloridzin und Piperin noch am Meisten therapeutisch benutzt worden; die anderen aufgezählten Stoffe verdanken oft nur der Laune ihres chemischen Entdeckers das Aushängeschild einer Empfehlung gegen Intermittens. Wenn wir auch auf der einen Seite dem Pharmacologen die Berechtigung zuerkennen, sich in der Nähe, im Vaterlande nach Stoffen umzusehen, welche das ausländische Chinin ersetzen dürften, so müssen wir doch auf der anderen Seite vor den Illusionen warnen, welche man sich leicht sowohl in Hinsicht auf die Wirksamkeit als auch auf den Kostenpunkt zu machen geneigt ist. Man klagt über das theure Chinin (welches allerdings noch dazu leider oft verfälscht ist) und bedenkt nicht, dass trotz dieses hohen Preises heut zu Tage die Behandlung eines hartnäckigen Intermittens lange nicht so kostspielig ist als vor 30 Jahren, wo die Kranken mit Pulvis Chinae monatelang gefüttert wurden. — Nach den bisherigen Erfahrungen sind auch die billigeren Chinastoffe Chinoidin und Chinidin nur scheinbar billiger, da eine grössere Dosis, öftere Wiederholung und längerer Fortgebrauch den Vortheil des geringeren Einkaufspreises annulliren.

Dass viele der oben aufgeführten Stoffe im Stande sind, typische Krankheitserscheinungen zu beseitigen und zwar auf dieselbe Weise, wie Chinin, das heisst direct, nicht etwa auf Umwegen, wie Veränderung des Ortes und des Klimas, darf wohl nach den bei ihnen mitgetheilten Erfahrungen kaum bezweifelt werden; um jedoch ihren praktischen Werth oder Unwerth richtig taxiren zu können, sind weitere und ausführlichere Prüfungen und Versuche durchaus nothwendig.

II. Stoffe, welche vorzugsweise auf das Circulationssystem und auf das Blut wirken.

Auch bei den chemischen Pflanzenstoffen lässt sich so gut wie bei ihren Mutterdroguen, ja oft noch deutlicher und schärfer als bei diesen eine besondere Wirkung auf die das Blut forttreibenden Organe und auf das Blut selbst beobachten und nachweisen. Einige derselben scheinen nur auf den Centralpunkt des Circulationssystems vermittelst des Nerveneinflusses zu wirken, andere dehnen diese Kraft auch auf die Blut führenden Gefässe aus; andere scheinen die Elementarbestandtheile des Blutes zu alteriren und dadurch eine nach zwei Richtungen verschiedene Wirkung hervorzubringen. So

gut eine solche Trennung möglich ist, wollen wir die hier zu betrachtenden Stoffe in einzelne Unterabtheilungen ordnen.

1. Stoffe, welche vorzugsweise und direct auf das Herz wirken.

Diese können die Action des Herzens entweder beschleunigen oder verlangsamen.

a) Die Herzaction beschleunigen alle ätherischen Oele, die Baldriansäure und die Benzoësäure.

Diese Vermehrung der Herzaction zeigt sich sowohl in vermehrter Völle als auch in vermehrter Frequenz des Puls- und Herzschlages, mit welcher eine Vermehrung der Respirationszüge gleichen Schritt hält und sehr bald nach Einverleibung in den Magen, d. h. nach sehr schnell erfolgter Absorption und Ueberführung in den Blutstrom eintritt. Die ätherischen Oele, die Baldriansäure und die Benzoësäure können mithin therapeutisch betrachtet als wirkliche Stimulantia für eine darniederliegende Herzthätigkeit betrachtet werden und sind daher selbstverständlich bei organischen Herzleiden und Reizungs- oder Entzündungszuständen contraindicirt.

b) Die Herzthätigkeit herabstimmend wirken:

Aconitin, Digitalin, Picrotoxin, Asparagin, Veratrin, Colchicin (Lobelin?), Coffeïn (Theïn), Coniin, Nicotin. Nach unseren Zusammenstellungen und Erfahrungen müssen wir diese Reihenfolge beobachten und dem Aconitin den entschiedenen Vorrang vor dem sonst als privilegirtes Herzmittel bekannten Digitalin einräumen. Picrotoxin, Asparagin schliessen sich an Beide an; über Lobelin fehlen noch directe Erfahrungen. Veratrin hat in seiner Herzwirkung eine auffallende Aehnlichkeit mit Aconitin, und Colchicin scheint wiederum dem Veratrin nahe zu stehen, ist aber noch nicht hinlänglich erforscht. Alle diese Stoffe haben das gemeinschaftlich, dass sie bei innerlicher Einverleibung nach sehr kurzer und vorübergehender Beschleunigung des Herzschlages denselben auffallend und rasch, oft bis zu einer Tiefe um 50 Procent verlangsamen; dabei wird der Herzschlag matter, kraftloser, fadenförmig und der Tod erfolgt direct durch Herzlähmung, nachdem bisweilen kurz vorher eine zappelnde Erregung des Pulses eingetreten ist. Aconitin und Asparagin lassen bei dieser Herzwirkung die wenigsten Nebenerscheinungen auftreten, während Digitalin häufig Kopfschmerzen und Erbrechen oder Brechneigung, Veratrin und Colchicin meist stürmische Entleerungen nach Oben und Unten verursachen. Alle fünf wirken zugleich beträchtlich diuretisch und zeichnen sich mit Ausnahme des Asparagin durch den leichten Eintritt der als „cumulative Wirkung“ bekannten Ueberstürzung der Symptome aus.

Coffeïn wirkt anfangs beschleunigend auf die Herzthätigkeit, mehr als die anderen genannten Stoffe, ja fast so wie die ätherischen Oele, aber obgleich diese Beschleunigung länger anhält, so geht sie doch nur bis zu einem gewissen Wendepunkt, von wo eine auffallende Verlangsamung der Herzthätigkeit eintritt, welche durch

Lähmung den Tod herbeiführen kann. Wenn von manchen Autoren die Coffeïnwirkung mit der Strychninwirkung verglichen wird und beide einander sehr ähnlich sein sollen, so differiren sie doch gerade in Bezug auf die Herzwirkung, welche bei Strychnin nicht so zu beobachten ist.

Coniin und Nicotin beeinträchtigen allerdings die Herzthätigkeit sehr beträchtlich, allein beide erregen einen schwankenden Puls mit grossen Differenzen, welcher gar keine bestimmte Form darbietet. Die Blitz ähnliche, das ganze Nervensystem ausser Fassung bringende Wirkung dieser flüchtigen Alkaloide scheint aber in Hinsicht auf das Herz doch mehr lähmend und tödtend als anregend zu sein.

2. Stoffe, welche besonders auf die Blutgefässe wirken.

Leider haben die physiologischen Versuche nur äusserst selten auf das Verhältniss der Gefässe Rücksicht genommen, noch seltener sind sie direct in Beziehung auf die an den Gefässen wahrnehmbaren Veränderungen angestellt worden. Auch aus dem neuesten, diesen Gegenstand oft berührenden Werke von Hoppe, die Nervenwirkung der Heilmittel, ist es uns nicht möglich gewesen ein sicheres und brauchbares Resultat herauszulesen. Dass die Blutgefässe unter dem Einflusse der Gefässnerven stehen und durch irgend welche auf letztere gerichtete „Impulse" in ihrem Lumen sowohl erweitert als auch verengt werden können, unterliegt keinem Zweifel; aber, wie gesagt, scheint es noch weiteren Forschungen vorbehalten, dies experimentell nachzuweisen. Gesetzt den Fall, dass dasselbe Mittel, welches, die Thätigkeit des Herzens lähmend, die Propulsionskraft desselben vermindert, auch zugleich lähmend auf die Gefässnerven wirkt, also das Lumen der Blutgefässe vergrössert: so müsste, dünkt uns, eine capillare Anämie der arteriellen Blutsphäre einerseits und eine capillare Stasis der venösen Blutsphäre andererseits die Folge dieser Wirkung sein. Dieser Zustand tritt zweifellos bei Aconitin, Veratrin und Digitalin in den toxischen Wirkungen ein, wie die Symptome und Sectionsbefunde beweisen.

Wenn im entgegengesetzten Falle dasselbe Mittel, welches eine vermehrte Thätigkeit und verstärkte Propulsionskraft des Herzens erregt, auch reizend auf die Gefässnerven, also contrahirend auf das Lumen der Blutgefässe wirkte: so müsste arterielle capilläre Hyperhämie sowohl als venöse Stagnation die Folge dieser Doppelwirkung sein. Diess scheint bei den ätherischen Oelen am meisten, in geringerem Grade auch bei Atropin und Hyoscyamin der Fall zu sein.

Ob aber ein und derselbe Stoff in divergirender Richtung, um uns so auszudrücken, wirksam sein, das heisst ob er einmal die Herzthätigkeit vermindern aber die Gefässlumina verengern, ein andermal die Herzthätigkeit beschleunigen und die Gefässlumina erweitern könne: darüber ist uns absolut Nichts bekannt.

Dagegen haben wir gegründete Ursache, von einigen Stoffen anzunehmen, dass sie sowohl nach innerlicher Einverleibung als

auch namentlich bei örtlichem Contact die Gefässlumina zu verengern im Stande sind. Wir sind zu diesem Schlusse allerdings mehr aus den therapeutischen Erfahrungen als aus dem physiologischen Versuche berechtigt, aber wir dürfen ihn nicht unerwähnt lassen. Solche Stoffe sind Gallussäure, Gerbsäure und die diesen verwandten Stoffe: Berberin, Chelonin, Geranin, Rumicin, Xanthoxylin auf der einen Seite, und Ergotin, Monoesin, Saponin auf der anderen Seite.

Dabei aber dürfen wir nicht verschweigen, dass die aufgezählten Stoffe zugleich auch eine besondere Veränderung in den Mischungsverhältnissen des Blutes zu Wege bringen, welche weiter unten erörtert werden soll.

Ob auch die Säuren neben ihrer Blutwirkung einen contrahirenden Einfluss auf die Gefässe ausüben, möchte ebenfalls noch durch Versuche genauer festzustellen sein.

3. Stoffe, welche auf das Blut verändernd wirken.

Auch hier gehören umfassende Untersuchungen des Blutes, bei Arzneiversuchen durch chemische Analysen angestellt, zu den piis desideriis, und wir müssen uns eingestehen, dass das im Folgenden Mitgetheilte einer exacten physiologisch-chemischen Basis oft entbehrt. Wenn uns aus den physiologischen Versuchen und den Sectionsergebnissen mitgetheilt wird: das Blut sah hellroth oder kirschroth oder schwarz aus, war dünnflüssig oder theerartig, dick, roch nach dem angewendeten Stoffe oder sonst dergleichen, so ist das so gut wie gar nichts gesagt. Wie die Bestandtheile des Blutes qualitativ und quantitativ durch einen Stoff alterirt worden sind, darüber erfahren wir nur höchst selten etwas. Ob ferner ein Stoff nach erfolgter Absorption bei innerer Einverleibung ebenso auf das Blut wirke, wie bei directer Verbindung und Mischung mit dem Blute, das ist eine noch nicht beantwortete Frage.

Folgende aphoristische Data dürften hier Platz finden:

a) Die Pflanzensäure: Acidum tartaricum, Ac. citricum, Ac. aceticum, wahrscheinlich auch Ac. malicum haben eine das Blut mehr oder weniger coagulirende Wirkung.

Erstere, unmittelbar dem Blute zugesetzt, löst die Blutkörperchen sammt ihren Kernen auf, nach innerlicher Einverleibung findet man das Blut der durch sie vergifteten Thiere coagulirter, als es sonst zu sein pflegt.

Die Citronensäure, welche in Wasser schwerer löslich ist, wirkt weniger stark, aber ganz ähnlich. Noch schwächer aber gleichartig wirkt auch die Weinsteinsäure.

b) Gallussäure, Gerbsäure und wahrscheinlich alle Modificationen der Gerbsäure wirken ebenfalls in unmittelbarem Contact mit dem Blute coagulirend, es wird dadurch purpurroth. Bei innerlicher Darreichung soll die Gerbsäure sowohl als die Gallussäure das Blut so verändern, dass es an Gerinnungsfähigkeit verliert, während längerer Gebrauch kleiner Gaben eine secundäre Beschleunigung und

Consolidation der Cruorbildung ermöglichen; auch soll der Zutritt des Sauerstoffes zu dem eben gelassenen Blute dadurch abgehalten werden.

c) Ueber Ergotin fehlen leider alle Beobachtungen seiner auf die Blutmischung gerichteten Wirkung, wenngleich es wahrscheinlich ist, dass es wie das Bonjean'sche Extractum Secalis cornuti aquosum, das Extrait hémostatique, coagulirend auf das Blut wirkt. Die seifenartigen Stoffe Saponin, Monoesin (wahrscheinlich auch die verwandten Senegin, Cyclamin, Primulin, Githagin) coaguliren ebenfalls das Blut, wenn sie direct mit demselben in Berührung kommen.

Auf dieser coagulirenden Eigenschaft genannter Stoffe beruht deren hämostatische Wirkung, sowohl bei innerlicher als auch namentlich bei äusserlicher Anwendung. Ebenso hängt die antiphlogistische und antiscorbutische Kraft der Pflanzensäuren von dieser Einwirkung auf das Blut ab.

d) Alle ätherischen Oele, die Baldriansäure, Benzoësäure, die aus den Oelen und Harzen gewonnenen Stearoptene und Kamphoride werden, wie die Versuche gelehrt haben, sehr schnell resorbirt, in das Blut übergeführt und verursachen ausser der schon angeführten Beschleunigung der Herzaction und des Athmungsgeschäftes eine noch nicht näher bekannte Veränderung der Blutmischung, welche als „phlogistische“ bezeichnet wird; leider ist es jedoch noch nicht ermittelt worden, welche Blutbestandtheile durch sie qualitativ und quantitativ verändert werden.

Anhang.

Die dem Blutsysteme physiologisch wie anatomisch zugehörige Milz wird durch die Einverleibung einiger Stoffe in sofern afficirt, als sie eine Volumsveränderung durch dieselben erleiden soll, welche eine vergrössernde und eine verkleinernde sein kann. Directe Versuche wurden in dieser Hinsicht freilich nur mit dem Chinin angestellt, das nach Piorry und Küchenmeister die Milz entschieden verkleinert. Von den dem Chinin verwandten Stoffen weiss man dieselbe Wirkung nicht aus positiven Versuchen, sondern man schliesst nur aus den therapeutischen Erfahrungen. Es wären daher mit ihnen sowohl als auch mit der Gerbsäure directe Experimente sehr wünschenswerth.

III. Stoffe, welche vorzugsweise auf die secernirenden und excernirenden Flächen wirken.

1. Stoffe, welche besonders auf das Hautorgan wirken.

a) Die Perspiration vermehrend wirken fast sämmtliche ätherischen Oele, namentlich wohl Ol. Florum Tiliae, Sambuci, Cajeputi, Chenopodii u. s. w. Es ist bekannt, dass die Hautausdünstung nach ihrem Gebrauche den ihnen eigenthümlichen Geruch annimmt und manche hat man sogar im Schweiss chemisch wieder

nachweisen können. Sie werden durch diese Eigenschaft, welche aus ihrem Uebergeführtwerden in die Blutmasse zu erklären ist, zu Diaphoreticis.

Ol. Salviae aethereum hat die therapeutisch nachgewiesene Kraft, vorhandene übermässige Schweisssecretion zu sistiren.

b) Eine entzündliche Reizung der Haut verursachen mehrere Mittel, seltener freilich nach innerer Einverleibung als vielmehr beim äusseren Contact mit derselben.

Atropin scheint bei besonders dazu disponirten, mit zarter weisser Haut bekleideten Menschen eine scharlachrothe Entzündung der Haut nach innerlicher Einverleibung hervorbringen zu können.

Ob Oleum Copaivae aethereum ebenso wie der Balsam selbst oder das Ol. Terebinthinae aeth. nach innerlichem Gebrauche ebenfalls Hautentzündung, Urticaria hervorruft, ist durch das Experiment nicht nachgewiesen, aber wahrscheinlich. Terpenthinöl hat diese Wirkung nicht selten. Ueber Asclepin und Guacin fehlen genauere Versuche.

Beim äusseren Contact mit der Haut entsteht nach den schärferen ätherischen Oelen, besonders nach Ol. Sinapeos, Allii sativi und Cepae, Ol. Terebinthinae, Sabinae, Juniperi u. Anderen, ferner nach Cardol, Euphorbiin, Capsicin, Mezerin, eine Röthung der Haut, mit Schmerz verbunden, welche als anotomisch-pathologische Veränderungen bald Blasenbildung bald eczematösen Ausschlag mit den dieselben begleitenden Erscheinungen von Ausschwitzung, Eiterung, Brandbildung zur Folge hat.

Durch diese Eigenschaft werden diese Stoffe zu Phlogogis, Escharoticis, Rubefacientibus, Exutoriis oder Derivantibus.

Die Empfindlichkeit der Hautnerven wird durch die Alkaloide der Strychneen: Strychnin und Brucin vermehrt. Ohne dass eigentlicher Schmerz entsteht, findet sich eine solche erhöhte Receptivität für äussere Eindrücke im ganzen pheripherischen Nervensysteme der Haut, so dass durch die geringste Einwirkung, z. B. leise Berührung, Kälte, Zugluft u. s. w. heftige Krämpfe des ganzen Körpers als Reflexactionen auftreten.

Dagegen wird die Sensibilität der Hautnerven abgestumpft und eine locale Anästhesie hervorgerufen durch Aconitin, Delphinin, Veratrin und Sabadillin und zwar tritt dieselbe sowohl nach innerlicher Anwendung dieser Stoffe als auch und noch auffallender beim Contact mit der Haut in Form von Einreibungen hervor. In geringerem Masse besitzt auch Atropin dieselbe Eigenschaft.

Diese Körper werden dadurch zu wahren localen Anästheticis und Antineuralgicis.

2. Stoffe, welche besonders auf Schleimhäute und serösen Häute wirken.

Die Wirkung einiger Stoffe auf die Schleimhäute und serösen Häute manifestirt sich meistentheils durch quantitative Veränderung der secernirten oder exhalirten Flüssigkeit und erstreckt sich entweder gleichmässig über alle mit solchen Häuten versehene Organe

oder sie nimmt ein Organ zuerst und vorzugsweise in Anspruch. Die abgesonderten Flüssigkeiten: Schleim, Thränen, Drüsensecrete (von denen später noch einmal die Rede sein wird), Serum der serösen Höhlen, können nun entweder quantitativ vermindert oder vermehrt werden; im ersten Falle sondern die Häute weniger ab als im normalen Zustande und werden dadurch trockner, oder sie sondern mehr ab und es bilden sich Ansammlungen der entsprechenden Secrete, welche entweder durch vermehrte Anstrengungen entfernt oder, im Organismus zurückgehalten, zu Ursachen anderer pathischer Processe werden. Eine directe qualitative Umänderung der Secrete ist daher den Stoffen nicht eigen.

Da die verschiedenen dem vegetativen Leben des Organismus angehörigen Systeme der Respiration, Verdauung, Harnbereitung und Fortpflanzung grösstentheils aus solchen Häuten bestehen, von ihnen aus- oder umkleidet sind, so zeigt sich die Wirkung der Stoffe vorzugsweise bald in dem einen bald in dem anderen von ihnen und sie werden unter Umständen zu Errhinis, Masticatoriis, Bechicis, Drasticis, Diureticis u. s. w. Als solche finden wir sie weiter unten wieder.

a) Vermindernd auf die Absonderung der Schleimhäute oder serösen Häute wirken vorzugsweise folgende Stoffe.

Atropin, Daturin, Hyoscyamin. Wir sehen nach ihrem Gebrauch nicht nur die Schleimhaut des Mundes und Rachens weniger Schleim absondern und trockner werden, sondern auch die Schleimhaut der Augen, der Bronchien, des Darmcanals, indem auch erstere trockner wird, sich entzündet, der Bronchialschleim sich wesentlich vermindert und Durst und mangelnde Stuhlentleerung die verminderte Absonderung des Magen- und Darmschleimes beweisen. Die Wirkung auf die serösen Häute ist weniger in die Augen fallend; keineswegs jedoch darf man die als Folge der Hirnhyperhämie auftretenden serösen Ergüssen in die Ventrikel dahin deuten, als verursachten genannte Alkaloide eine Vermehrung der serösen Exhalation primär.

Tannin, Gallussäure, die verwandten Gerbsäuregruppen wirken sowohl nach innerlicher Einverleibung als auch beim äusseren Contakt ebenfalls vermindernd auf die Secretionen der Schleimhäute, welche durch sie vermöge einer chemischen Verbindung des Eiweisses mit der Gerbsäure gerunzelt, in ihrer Textur consolidirt, für die Absonderung sowohl als für die Aufnahme von Feuchtigkeit unfähig gemacht werden.

Einen gleichen, experimentell an Gesunden weniger als an Kranken nachgewiesenen Einfluss haben Berberin, Caulophyllin, Chelonin, Geranin, Hydrastin, Monesin, Prunin, Rhusin, Rumicin, Cetrarin, Gentianin, Xanthoxylin, Lepidin, Ilicin und Cornin.

Alle diese Stoffe, sowie die Gerbsäuren können durch diese die Schleimsecretion vermindernde Eigenschaft zu Tonicis, Adstringentibus, Antiblennorrhoicis u. s. w. und selbst zu Antisepticis werden.

Dagegen wird man nie wagen Atropin oder eines der anderen Alkaloide ein Tonicum zu nennen, weil ihre Wirkung auf ganz andere Weise durch Nerveneinfluss zu Stande kommt.

b) Vermehrend auf die Absonderung der Schleimhäute und serösen Haut wirken vorzugsweise Veratrin, Aconitin, Colchicin. Nicht nur, dass diese Stoffe drastisch abführen und die Menge des Harns vorübergehend vermehren, sondern sie setzen auch Exsudate in die serösen Höhlen des Pericardiums, der Pleuren, des Peritonaeum.

Diesen Stoffen schliessen sich mehrere andere an, die theils im Allgemeinen ähnlich wirken, theils ihre secretionsvermehrende Kraft in einzelnen Organen besonders manifestiren.

Zu ersteren gehören Delphinin, Sabadillin, Bryonin, Scillitin, zu den anderen Anemonin, Asparagin, Digitalin, Caincin, Scoparin, Solanin, Saponin, Polygalin, Primulin, Cyclamin, Sanguinarin und alle diejenigen Stoffe, welche wir als Drastica wiederfinden werden.

3. Stoffe, welche besonders auf das Drüsensystem wirken.

Hierher gehören alle im Vorigen als auf die Schleimhäute und serösen Häute vorzugsweise wirkenden Stoffe, wie diess im anatomischen Bau und in der physiologischen Function der Drüsen seine Begründung hat. Auch hier können die bezüglichen Stoffe das Secret der Drüsen entweder zurückhalten oder übermässig absondern. So sehen wir nach Atropin und Hyoscyamin Thränen, Speichel, wahrscheinlich auch Succus pancreaticus in abnorm geringerer Quantität abgesondert werden, während Veratrin, Aconitin, Delphinin, Anemonin u. A. heftiges Niesen, Thränenabsonderung, Durchfälle verursachen. Ein ähnliches Verhalten bieten Tannin und alle nach ihm im Vorigen aufgeführten Stoffe. Leider ist aber der anatomische und physiologische Nachweis dieser auf die Drüsen gerichteten Wirkung nicht immer geführt, noch auch immer möglich zu führen. So hat man beim Coniin diese Wirkung nicht direct nachweisen können, obgleich die Coniinpräparate seit Jahren in dem Rufe stehen, einen besonderen Einfluss auf die Drüsen auszuüben. Eine ganze Reihe von Pflanzenstoffen rechnen besonders die Amerikaner zu den Umstimmenden, Alterantibus, und wenden sie in Vegetationskrankheiten: Hautkrankheiten, Syphilis an. Man kann aus diesem Grunde sie wenigstens hier unter den Drüsenmitteln mit aufzählen; solche sind: Alnuin, Apocynin, Asclepin, Myricin, Phytolaccin, Stillingin.

Der Beweis dafür, dass einige Stoffe nach erfolgter Resorption in den Drüsensecreten wiedererscheinen, wird durch das nach Ol. Salviae u. s. w. eintretende Bitterwerden der Milch geführt.

Anhang. Stoffe, welche auf die fibrösen Gebilde, die Muskeln und Knochen wirken.

Hier lassen sich auch nicht einmal mit einiger Sicherheit Stoffe nahmhaft machen, welche eine solche directe Beziehung hätten.

Das Knochensystem wenigstens sehen wir nach keinem einzigen der Pflanzenstoffe irgend wie alterirt werden. Denn wenn auch nach den als Antisyphilitica gepriesenen Stoffen: Asclepin, Phytolaccin, Stillingin u. s. w. Knochencaries geheilt sein soll, so ist daraus doch höchstens auf eine durch jene Stoffe bewirkte Verbesserung der Vegetation im Allgemeinen zu schliessen und nicht auf eine directe Einwirkung auf die Knochen.

Im Muskelsysteme und in den fibrösen Apparaten sehen wir nach einigen Stoffen Erscheinungen eintreten, welche eine in ihnen zu Wege gebrachte Wirkung nicht ganz unwahrscheinlich machen. Dieses sind die scharf narcotischen Alkaloide Aconitin und Veratrin, ferner wohl auch noch Picrotoxin und Colchicin; freilich sind diese Erscheinungen nur subjectiv, stellen sich meist nur als schmerzhafte Empfindungen dar und werden durch die objectiven im Muskelsystem durch Nervenwirkung als klonische und tonische Krämpfe auftretenden Symptome verdunkelt und dadurch wird ihre Deutung erschwert.

IV. Stoffe, welche ihre Wirkungen vorzüglich in den Respirationsorganen entfalten.

Aconitin, Veratrin, Delphinin, Sanguinarin, Sabadillin, Anemonin, Irisin, Saponin erregen in Staubform auf die Nasenschleimhaut gebracht heftiges Niesen mit Ausfluss vielen Schleimes als Folge der lokalen Reizung der feinen Nervenendigungen. Am kräftigsten wirken die 4 erstgenannten Stoffe und sie können daher in geeigneten Fällen als Errhina vorsichtig benutzt werden.

Durch Reizung des Vagus und wegen der dadurch verursachten Trockenheit in dem oberen Theile des Schlundkopfes und Kehlkopfes bringen Atropin, Daturin, Hyoscyamin (Nicotin weniger), Anemonin, Solanin, Aconitin, Veratrin, Delphinin, Sabadillin, Saponin häufigen Hustenreiz mit oder ohne vermehrte Expectoration zu wege. Die genannten Stoffe können daher einmal bei übermässiger Reizung dieser Organe als Sedativa benutzt werden, namentlich Hyoscyamin, Solanin, Atropin, Aconitin, Anemonin, sodann aber bei stockender Expectoration als Bechica, Expectorantia dienen. In dieser Hinsicht verdienen Saponin und die ihm nahverwandten Stoffe: Cyclamin, Senegin oder Polygalin, Primulin, sowie ferner Taraxacin, Cnicin, Evonymin, Sanguinarin besondere Berücksichtigung.

Ganz entschiedene Wirkung in beiden Richtungen hat auch die Benzoësäure, wie die Praxis hinlänglich gelehrt hat. An sie schliessen sich, ebenfalls ex usi in morbis, einige ätherische Oele an: Ol. Anisi, Foeniculi.

Eine durch physikalische Untersuchung und durch Sectionen nachgewiesene Hyperhämie und Entzündung des Lungengewebes bringen Atropin, Daturin, Hyoscyamin am deutlich-

sten hervor; weniger ersichtlich war diese Wirkung beim Aconitin, Veratrin und Solanin.

Bei allen ätherischen Oelen, soweit sie zu Versuchen benutzt wurden, sah man zwar auch Stasen in den Lungen, allein nur nach sehr grossen, den Tod herbeiführenden Dosen.

Bei allen hier genannten Stoffen zeigt sich im Verlaufe ihrer Wirkung auf das Respirationssystem eine bald eintretende anfängliche Beschleunigung, dann Verlangsamung der Athemzüge. Dieses Symptom allein darf jedoch keinen Schluss auf die Veränderung in den Respirationsorganen zulassen, da es häufig von blosser Nervenwirkung abhängig ist und bei vielen Stoffen vorkommt, die sonst in gar keiner Beziehung zum Respirationssysteme stehen, und da es oft nur ein Vorläufer des Todes aus anderer Ursache ist.

V. Stoffe, welche besonders in den Verdauungsorganen ihre Wirkung zeigen.

Wenn wir mit der Mundhöhle und den Speicheldrüsen beginnen, müssen wir die Masticatoria und Sialagoga als erste Abtheilung dieser Classe betrachten.

Die reinen Pflanzenstoffe, welche diesen Namen verdienen, gehören zugleich anderen Classen an, indem sie entweder durch örtlichen Reiz vermehrte Speichelabsonderung zu Wege bringen oder vermöge ihrer Ekel erregenden Wirkung, als Nauseosa oder Emetica diese Eigenschaft besitzen. Stoffe, welche durch constitutionelle Umwandlung der Säftemasse Speichelfluss hervorrufen, wie die Metalle, namentlich das Quecksilber, scheint das Pflanzenreich nicht aufweisen zu können. Constant beobachtete man Speichelfluss als Symptome örtlicher Reizung bei Aconitin, Colchicin, Delphinin, Sabadillin, Veratrin.

Viele der ätherischen Oele und Camphene: Angelicaöl und Angelicin, Anemonin, Saponin und dessen Verwandte, Benzoësäure, Pyrethrin, Piperin u. A. verursachen ebenfalls, aber in geringerem Grade, vermehrte Speichelabsonderung.

Bei der zu den Emeticis zu zählenden Stoffen tritt diese Erscheinung nach denselben physiologischen Gesetzen auf, wie bei den Emeticis überhaupt.

Eine Verminderung der Speichelsecretion mit Trockenheit des Mundes und Schlundes wird bei den wirksamen Stoffen der Solaneen: bei Atropin, Daturin, Hyoscyamin, Nicotianin und Nicotin, Solanin constant wahrgenommen. Durch Entzündung der Fauces und Lähmung der Schlundmuskeln können dieselben Stoffe auch Dysphagie hervorbringen und deren höchsten zu Hydrophobie ausartenden Grad erreichen lassen.

Als Emetica und Nauseosa lassen sich viele Stoffe aufführen.

Am schwächsten, d. h. nur Erbrechen erregend wirken Apocynin, Asarin, Emetin, Guacin, Irisin, Narcitin, Sanguinarin, Violin.

Erbrechen mit unangenehmen Nebenerscheinungen, namentlich narcotischen Symptomen, verursachen Solanin, Saponin, Digitalin, Phytolaccin.

Gefährliche Hyperemesis verursachen einige narkotische Stoffe wie Veratrin, Aconitin, Delphinin und in grösseren Dosen die Cathartica.

Die peristaltische Bewegung des Darmes befördern eine grosse Anzahl von Stoffen; viele von ihnen vermehren zugleich die Absonderung des Darmschleimes und der Secrete der Leber und des Pancreas; sie werden dadurch zu Abführmitteln in verschiedenen Abstufungen, von den einfachen Laxativis zu den Catharticis.

Zu den leichteren Abführmitteln gehören Aloin, Irisin, Apocynin, Jalapin, Cathartin, Evonymin, Berberin, Leptandrin, Linin, Mannit, Podophyllin, Rheïn, Gambogiasäure, vorausgesetzt, dass sie nicht in zu grosser Dosis gegeben werden; aber auch dann verursachen sie keine Entzündungserscheinungen.

Sehr starke Drastica und Cathartica dagegen haben wir in Colchicin, Colocynthin, Elaterin und Veratrin, welche leicht Hyperemesis und Hypercatharsis sowie Gastroenteritis verursachen.

Ebenso, wie viele Droguen und Präparate der Arzneimittellehre in dem Rufe stehen, die Verdauung zu befördern, so scheinen auch mehrere der reinen Pflanzenstoffe diese therapeutische Eigenschaft zu theilen. So z. B. alle ätherischen Oele, welche zugleich den Abgang von Blähungen befördern; ferner einige den ätherischen Oelen nahe stehende Stoffe: Cubebin, Piperin, Zingiberin, Myricin, Sumbulin, Caulophyllin.

Dass die zu den Tonicis und Alterantibus zu rechnenden Stoffe, wie die Gerbsäuren und die oben angeführten Körper: Geranin u. s. w. unter Umständen die gestörte Verdauung wiederherstellen können, versteht sich von selbst. Gerade diese Stoffe bringen auch vermöge ihrer die Secretionen beschränkenden Wirkung physiologisch eine Retardation der Darmentleerungen zu Wege und werden dadurch zu Heilmitteln bei übermässigen Darmentleerungen, bei Diarrhöen, Ruhren, Cholera.

Ob einzelne Stoffe die Absonderung des Succus pancreaticus befördern oder hemmen können, lässt sich begreiflicher Weise aus dem Experiment nicht mit Sicherheit schliessen; vielleicht haben die auf die secernirenden Flächen und die Drüsen wirkenden Körper diese Eigenschaft.

Dagegen lässt sich bei einigen Stoffen als ziemlich gewiss annehmen, dass sie die Abscheidung der Galle befördern, nämlich bei Oleum Terebinthinae, Cathartin, Rheïn, Chelidonin oder Sanguinarin.

VI. Stoffe, welche vorzugsweise auf die Harnorgane wirken.

Am auffallendsten ist diese Wirkung bei einigen ätherischen Oelen, welche auch deshalb zum Theil schon therapeutisch sehr geschätzt sind, nämlich Ol. Therebinthinae, Ol. Juniperi vulgaris und Oxycedri, Ol. Erigeron, Ol. Gaultheriae, Ol. Copaivae, Ol. Cubebarum. Sie werden, wie alle ätherischen Oele, resorbirt, imprägniren den Harn mit einem eigenthümlichen Geruch, vermehren den Drang zum Harnlassen und dadurch auch anfangs die Quantität desselben, bringen aber in der Folge oder in grösseren Gaben entzündliche Reizung sämmtlicher Harnorgane mit schleimigem, blutigem, eitrigem und mit Epithelialzellen gemischtem Urin zu Wege, können auch die Harnsecretion gänzlich aufheben.

Eine andere Reihe der Diuretica haben wir im Anemonin, Eupatorin, Senecin, Cubebin, Piperin, Caincin und Scoparin, doch ist die Art ihrer Wirkung noch nicht hinlänglich erforscht, wir wissen nur, dass nach ihrer Einverleibung der Harn reichlicher fliessen soll.

Asparagin und Digitalin scheinen sich in ihrer Wirkung ebenfalls sehr ähnlich zu sein; beide üben, wie schon angegeben, auch zugleich eine beruhigende Wirkung auf die Herzaction aus.

Am kräftigsten und constantesten fand man beträchtliche Vermehrung des Harns nach Aconitin; fast ebenso stark ist die Diurese nach Colchicin, Scillitin und Colocynthin, doch fehlen über diese letzten 3 Stoffe genauere Beobachtungen.

Die Pflanzensäuren, namentlich die Benzoësäure und Citronensäure dürfen hier nicht übergangen werden; sie machen bekanntlich alkalischen Urin sauer und können in manchen Fällen diuretisch wirken.

VII. Stoffe, welche besonders auf die Geschlechtsorgane wirken.

Hierher gehören fast alle im vorigen Capitel aufgezählten Stoffe, zu denen wir noch einige andere hinzurechnen müssen. Eine Trennung nach den männlichen und weiblichen Sexualorganen halten wir für unnöthig.

Dass die ätherischen Oele auch im Bereiche der Geschlechtsorgane stimulirend wirken, ist bekannt. So können Ol. Terebinthinae, Copaivae und Cubebarum vorhandene Blennorrhöen der Genitalien beseitigen, Ol. Sabinae und Rutae mangelnde Menses, selbst Abortus herbeiführen; andere in diesem Sinne weniger gekannte Oele, Ol. Juniperi, Tanaceti, Erigeron, haben dieselbe Wirkung.

Die verwandten Stoffe: Castin, Caulophyllin, Helonin, Senecin, Sumbulin, Cubebin, Piperin wirken nach den frei-

lich noch nicht zahlreichen therapeutischen Erfahrungen ebenso auf die Geschlechtsorgane. Vom Ergotin (nicht dem Bonjean'schen) müssen wir erst noch weitere Prüfungen erwarten.

Lupulin und Digitalin scheinen die Erregbarkeit der sexuellen Sphäre beim Manne wesentlich abzustumpfen.

Die grosse Anzahl der aus ganz anderen Classen, z. B. der der Tonica, Adstringentia, Stimulantia zu entnehmenden Stoffe, welche im Stande sind Dysmenorrhöe, Amenorrhöe und Metrorrhagien zu beseitigen, gehören nicht hierher.

Im Volksmunde trägt man sich bekanntlich mit der Annahme, dass einige Pflanzen im Stande seien, eine Vermehrung oder Umänderung der Milchsecretion säugender Frauen herbeizuführen; unseres Wissens sind eigentliche directe Versuche darüber noch nicht angestellt worden, obgleich eine solche durch Aufsaugung erfolgte Mittheilung an das Secret der Milch gar nicht bezweifelt werden kann. Jene Pflanzen gehörten alle zu den ätherisches Oel oder Balsamharz haltigen; namentlich waren es Pimpinella anisum, Foeniculum vulgare, Asa foetida, Gummi Galbanum, Salvia officinalis. Die aus ihnen darstellbaren ätherischen Oele müssen die gleiche Wirkung haben, die man den Mutterpflanzen unterschiebt.

B. Therapeutisches.

Im Folgenden wollen wir versuchen, den nach einem bekannten natürlichen Systeme zusammengruppirten Krankheitsformen eine specielle Therapie zur Seite zu stellen, welche ihre Heilmittel den chemischen reinen Pflanzenstoffen entlehnt hat. Zum Theil basirt sich diese Therapie auf die Erfahrung und das Experiment am Kranken, zum Theil ist sie noch hypothetisch und ihre aprioristischen Schlüsse nach den pharmacodynamischen, aus physiologischen Prüfungen sich ergebenden Eigenschaften der Stoffe warten noch der praktischen Anwendung.

I. Krankheiten mit vorwiegender Affection des Blutgefässsystems.

1. Krankheiten der Blutvertheilung.

Congestionen, Plethora abdominalis, Haemorrhoides.

Bei diesen Zuständen finden wir, dass den Regeln der allgemeinen Therapie entsprechend, Stoffe angewendet wurden, welche vorzugsweise durch ihre gelind abführende Wirkung eine Depletion der Gefässe und eine heilsame Ableitung verursachen. Ihre Heilwirkung ist natürlich nur palliativ, das mit ihnen eingeschlagene Verfahren ein symptomatisches. Wir werden diese Stoffe später bei den Obstructionen anführen. Wenn gegen schmerzhafte Hämorrhoi-

dalknoten äusserlich Stoffe in Anwendung gebracht wurden, so geschah diess meist mit Rücksicht auf den dabei herrschenden Entzündungszustand, nicht auf die entfernte Ursache der mangelhaften Blutvertheilung. Dahin gehören besonders die gerbsauren Stoffe: Tannin, Gallussäure, Geranin, Rhusin, Monesin, Hydrastin.

Dass die Pflanzensäuren bei obigen Zuständen von Congestion und Plethora Anwendung finden können, ist bekannt.

Bei Menstruatio difficilis und Amenorrhöe empfehlen sich alle die Stoffe, welche den Blutandrang nach den weiblichen Geschlechtsorganen vermehren. Dass jedoch die allgemeinen Indicationen einer auf die Blutverbesserung gerichteten Behandlung durch andere Mittel, z. B. Ferrea, nicht vernachlässigt werden dürfen, versteht sich von selbst. Zu den Stimulantibus für die Sexualorgane der Frauen gehören die ätherischen Oele: Ol. Rutae, Terebinthinae, Sabinae, Tanaceti, Gaultheriae, Juniperi, Erigeron, unter denen Ol. Sabinae bei uns, Ol. Erigeron und Gaultheriae in Amerika häufig in diesem Sinne therapeutisch benutzt worden sind. Ausserdem noch die übrigen bei den auf die Sexualorgane gerichteten Mitteln aufgezählten Stoffe, namentlich Caulophyllin, Ergotin, Helonin, Senecin, Sumbulin; weniger weiss man von Cubebenöl und Cubebin, Copaivaöl, Castin, Piperin u. Aehnlichen.

Für die Hämorrhagien im Allgemeinen und die Blutungen aus einzelnen Organen im Besonderen finden sich unter den chemischen Stoffen einige sehr empfehlenswerthe. Vor Allen ist es die reine Gerbsäure, welche mit einer gewissen Souverainität den ersten Platz unter den Antihämorrhagicis einnimmt und mit welcher höchstens Ergotin rivalisiren könnte, wenn mit diesem — nämlich dem Wigger's — ebenso zahlreiche Versuche vorlägen, als mit dem Bonjean's. Wir haben bereits im Texte des 2. Theiles unter dem Artikel Gerbsäure nachgewiesen, dass dieselbe fast für jede Form von Blutung, gleichviel aus welchem Organe und aus welcher Ursache sie stamme, sowohl in innerlicher Darreichung als bei äusserlicher Application, das sicherste Heilmittel abgeben kann. — An die Gerbsäure schliessen sich dann die Gallussäure, Geranin, Hydrastin, Monesin, Saponin, Prunin, Rhusin, Xanthoxylin, Senecin, Erigeronöl und Eupatorin an, von denen sich die 3 Letztgenannten bei Metrorrhagieen einigen Ruf in Amerika erworben haben, während Monesin, Saponin und vielleicht auch die diesen verwandten ähnlichen Seifenstoffe: Senegin, Primulin und Cyclamin besonders als äusserlich zu verordnende Haemostatica, gleich Tannin oder Argentum nitricum, Berücksichtigung verdienen.

Ebenso, wie bei leichteren Formen von Blutungen die Pflanzensäuren: Acid. acetic. citricum etc. Anwendung finden können, so dürften auch Fälle vorkommen, in denen die die Herzaction schwächenden und herabsetzenden Stoffe: Digitalin, Aconitin, Veratrin, zu Heilmitteln verwandet werden müssen.

2. Krankheiten der Blutbewegung und Blutumwandlung.

a) Fieber.

Wenn es wahr ist, wie manche neueren Autoren behaupten, dass jede fieberhafte Krankheit durch Verminderung der blutbewegenden Thätigkeit geheilt werden könne, so werden wir bei Behandlung durch die dahin ihre Wirkung richtenden Pflanzenstoffe sehr glücklich sein. Wir würden dann im Stande sein, durch Aconitin, Digitalin oder Veratrin jede mit Fieber verbundene Krankheit zu coupiren, ihre Entwickelung zu verhindern. Wir wollen zwar den wohlthätigen Einfluss solcher Stoffe bei den in Rede stehenden Krankheitsformen nicht ganz in Abrede stellen, meinen jedoch, dass einestheils eine Anzahl leichterer Fieberformen auch ohne solche Stoffe und zwar bald in Heilung und Genesung übergehen, dass aber anderen Theils letztere oft erfolglos gegeben werden, weil sie nur symptomatische Indicationen erfüllen und dem Grundleiden nicht angepasst sind. Nur die typischen Fieber machen davon eine Ausnahme.

Die einfachen catarrhalischen und exanthematischen Fieber bedürfen eigentlich keiner besonderen Heilmittel; doch während z. B. amerikanische Aerzte die Anwendung des Asclepin, Capsicin und einiger ätherischen Oele in dergleichen Fiebern rühmen und wir ebenfalls den leichteren diaphoretisch wirkenden ätherischen Oelen einen günstigen Einfluss auf obengenannte Fieberformen vindiciren: können dieselben Krankheiten unter Umständen so übele Complicationen annehmen, dass man zu kräftigerem Einschreiten durch Aconitin, Veratrin, Digitalin, Chinin und andere Antitypica sich genöthigt sieht. Dasselbe gilt von den rheumatischen Fiebern, bei denen die rheumatische Diathese mehr Berücksichtigung verdient als das symptomatische Fieber und in denen Aconitin, Veratrin, Chinin von manchen Seiten als Specifica gepriesen werden.

Das typhöse Fieber in seinen verschiedenartigsten Formen glaubte man auch durch Specifica bekämpfen, namentlich coupiren zu können. Die Versuche, welche in dieser Hinsicht mit den Alkaloiden Coniin, Atropin, Hyoscyamin (cf. diese Stoffe) angestellt wurden, haben kein günstiges Resultat ergeben. Viel weiter scheint sich dagegen die Anwendung der antipyretischen Alkaloide, namentlich des Chinin auszudehnen, mag der Charakter des Typhus sich dem Intermittens nähern oder nicht. Einige der in Amerika gebräuchlichen Pflanzenstoffe: Hydrastine, Gelsemin, Asclepin, Leptandrin, Phytolaccin, Veratrin (das amerikanische) werden dort bei typhösen Fiebern angepriesen.

Das intermittirende Fieber und die demselben ähnlichen typischen Krankheitsformen, von der intermittirenden Neuralgie bis zur intermittirenden Entzündung und dem eben erwähnten Typhus, sowie den meistentheils typische Erscheinungen bietenden Infectionskrankheiten: Pyämie, Rotz, septische Blutvergiftung, wird wohl Niemand anders als vermittelst eines der

vielen mit antitypischen Heilkräften begabten Stoffe zu behandeln unternehmen. Die aus den Chinarinden dargestellten Alkaloide und die diesen verwandten Chinastoffe, vor allem die Chinin, Cinchonin, Chinidinsalze und das Chinoidin stehen hier in erster Reihe, und wenn auch viele als Surrogate derselben vorgeschlagenen Stoffe aus anderen Pflanzenfamilien nach authentischen Mittheilungen im Stande waren, Wechselfieber zu heilen, so scheinen sie doch nur für die einfacheren und leichteren Formen solcher Krankheiten auszureichen, während die gefährlicheren, namentlich alle aus Malaria entstandenen typischen Krankheiten die ersteren gebieterisch fordern. Nur bisweilen will man beobachtet haben, dass vergeblich mit Chinastoffen behandelte oder recidivirende Formen den im Verhältniss weit schwächeren ähnlichen Substanzen aus der Reihe der Bitterstoffe wichen. Die Namen derselben finden sich oben angegeben und dürfen hier übergangen werden.

Die Cholera, welche wir hierher zu rechnen uns veranlasst sehen, wurde gleichsam als eine besonders zum Experimentiren mit theils heroischen, theils in ihrer Heilwirkung noch nicht hinlänglich bekannten Stoffen geeignete Krankheit angesehen. Wie wir die Choleraheilmittel sich aus allen Classen der pharmacologischen Heilmittel recrutiren sehen, so wurde auch eine grosse Menge der physiologisch mehr oder weniger differenten chemischen Pflanzenstoffe bei dieser Krankheit versucht, angepriesen, verworfen. Will man in das Chaos dieser Therapie einigermassen Ordnung bringen, so muss man wenigstens einzelne Stadien der Cholera abgränzen, für welche jedesmal eine Reihe von Stoffen indicirt sein dürfte.

Dem Stadium prodromorum und den leichteren Formen der Cholera sehen wir die als Carminativa und Stimulantia für das Blut geltenden ätherischen Oele und ähnliche Stoffe entgegengestellt; Ol. Cumini, Menthae piperitae, crispae, Valerianae, Acidum valerianicum, Ol. Gaultheriae, Codeïn, Morphium, Cypripedin, Myricin, Sumbulin gehören vorzugsweise hierher.

Bei der ausgebildeten Cholera hat man wohl diesen eben angeführten Stoffen auch noch Zutrauen geschenkt, aber deren Reihe noch um andere, theils kräftigere, theils auf Unterdrückung der profusen Excretionen gerichtete Substanzen vermehrt. Während zu ersteren Chinin, Strychnin, Capsicin, Veratrin, Brucin gehören, sind zu den anderen die adstringirenden Stoffe: Gerbsäure, Gallussäure, Geranin, Xanthoxylin zu rechnen. Auch in der asphyctischen Form suchte man namentlich bei ersteren und wieder bei den Stimulantibus, verbunden mit den entsprechenden hautreizenden, ätherischen Oelen, Hülfe.

Die Nachkrankheiten der Cholera sind meist morbi communis, nicht sui generis und erheischen darnach die verschiedensten Mittel und — für unseren Zweck — auch die verschiedensten chemischen Pflanzenstoffe, bald belebende, reizende, bald tonisirende, adstringirende, bald sopirende, narcotische.

b) Entzündungen.

Ebenso, wie die Homöopathen im Aconit eine allgemeine gegen alle Entzündungen gerichtete Panacee zu besitzen glauben, will man auch aus den reinen Pflanzenstoffen einen in gewisser Hinsicht antiphlogistischen Apparat construiren. Besonders eiferten französische und englische Aerzte dafür, jene im Veratrin, diese im Aconitin, Mittel zu haben, welche vermöge ihrer die Herzthätigkeit mächtig herabstimmenden Kraft dem Entzündungsprocesse entgegenwirken könnten; ähnliches mutheten Deutsche und Franzosen dem Digitalin zu. Wie diese Stoffe gegen alle Arten von Fieber als Coupirungsmittel gegeben wurden, so gab es auch keine Entzündung irgend welchen Organes oder Systemes, bei dem sie nicht angewendet worden wären. Wenn wir den darauf bezüglichen Berichten Glauben schenken wollen, so waren in einzelnen Arten von Entzündung die mit dieser Methode erzielten Resultate wirklich überraschend. Namentlich scheinen sich die Entzündungen der Respirationsorgane und des Herzens, der serösen und fibrösen Häute für eine Behandlung durch diese Stoffe zu eignen, und wir finden namentlich Ophthalmien, Pneumonie, Pleuritis, Carditis, Endocarditis, Pericarditis, Rheumatismus acutus, Arthritis acuta erfolgreich durch dieselben behandelt. Inwiefern sich auch die Entzündung anderer Organe: Meningitis, Gastritis, Enteritis, Nephritis u. s. w. für sie eignen, lässt sich aus den bisherigen Erfahrungen noch nicht übersehen; vielleicht möchte bei ihnen auch Atropin zu berücksichtigen sein, das z. B. die catarrhalische Angina rasch coupiren soll. Dass vermöge der die Sensibilität abstumpfenden Wirkung des Aconitin, Veratrin, Sabadillin, Delphinin diese Körper bei äusserlicher Anwendung auch die Schmerzen in entzündeten Theilen palliativ zu lindern im Stande sind, hat der Versuch an Kranken ebenfalls hinlänglich bewiesen.

Bei der Metritis, besonders purperalis und chronica hat man mit Erfolg die meisten derjenigen Stoffe angewendet, welche in einer specifischen Beziehung zu den weiblichen Geschlechtsorganen zu stehen scheinen, nämlich von den ätherischen Oelen: Ol. Terebinthinae, Sabinae, Rutae, Erigeron, ferner Eupatorin, Helonin, Leptandrin, Senecin, Sumbulin, Ergotin. Bei Entzündungen der Nieren, Blase, Harnröhre sind dieselben Stoffe, sowie Ol. Copaivae, Cubebarum, Castin, Piperin, Cubebin angewendet worden.

Die Ophthalmien haben oft einen specifischen Charakter, der besonders gegen die Dyscrasie gerichteter Heilmittel bedarf. Dass der Ophthalmiatriker, besonders in operativer Hinsicht, des Atropins und Hyoscyamins nicht entbehren kann, ist bekannt. Coniin ist bei scrophulösen Augenentzündungen nicht ausser Acht zu lassen.

Für Behandlung der Hepatitis acuta möchte sich wohl ausser den kühlenden Pflanzensäuren kein anderer Stoff eignen. Bei Hepatitis chronica verdienen, da diese Krankheit meist mit

Structurveränderung des Organes verbunden und von verminderter Gallensecretion begleitet zu sein pflegt, Ol. Terebinthinae und die unter den Alterantibus aufgezählten Stoffe Beachtung.

c) Catarrhe.

Den Catarrhen der Respirationsorgane entsprechen alle diejenigen Stoffe, welche auf die Schleimhäute wirken, die Expectoration erleichtern, befördern und beschränken, nämlich Solanin, Saponin, Senegin, Polygalin, Anemonin, Chelonin, Caulophyllin, Geranin, Hydrastin, Monesin, Rhusin, Cetrarin, Gentianin, Tannin. Auch die ätherischen Oele: Ol. Foeniculi, Anisi, Pimpinellae, Zingiberii sind dahin zu rechnen, und zur Beseitigung des quälenden Hustens müssen nicht selten die sedirenden Alkaloide: Coniin, Atropin, besonders Hyoscyamin angewendet werden.

Die Catarrhe der gastrischen Organe verlangen fast dieselben Mittel, namentlich die tonisirenden, adstringirenden, auch wohl einige scharfe, wie Piperin und die ätherischen Oele.

Catarrhe der Geschlechts- und Harnorgane erheischen keine anderen Stoffe als die bei Entzündungen dieser Organe angeführten, besonders die ätherischen Oele und Gerbsäuren.

3. Krankheiten der Absonderung und Ausscheidung.

1) Salivation, Ptyalismus, besonders wenn diese Krankheit nach Mercurgebrauch eintritt, werden in Atropin und Hyoscyamin einerseits und im Tannin und in den diesem verwandten Stoffen: Rhusin, Rhumicin, Geranin passende Heilmittel finden, falls sie nicht als symptomatischer Zustand Mittel verlangen, die gegen das Grundleiden gerichtet sind.

2) Diarrhöe und Dysenterie, deren ursächliche Momente so sehr verschieden sein können, finden ihre Heilmittel bald in den tonisirenden Bitterstoffen und adstringirenden Gerbsäuregruppen, bald in den sedirenden Narcoticis. Zu ersteren gehören Berberin, Catechin, Chinin, Rhusin, Rhumin, Lapathin, Geranin, Myricin, Leptandrin, Xanthoxylin, Cornin, Tannin u. s. w., zu den anderen Morphium, Codeïn, Narcotin, Cypripedin, Hyoscyamin; auch Strychnin und Brucin eignen sich für bestimmte Fälle von Diarrhöe und Ruhr.

3) Der Gegensatz dieser Krankheiten, die Obstructio alvi, deren Ursachen ebenso verschiedenartig sein können, erfordert ebenso verschiedene Stoffe zur Heilung, die wir bald aus der Reihe der Laxantia, Drastica und Cathartica (siehe diese), bald aus der der Alterantia oder Tonica oder der auf das Rückenmark und Gangliensystem wirkenden Stoffe zu entnehmen haben.

4) Die Heilmittel gegen Ischurie, Enuresis, Pollutiones, Leucorrhöe und Gonorrhöe finden sich bald unter den Narcoticis: Strychnin, Atropin, Nicotin, Hyoscyamin, Lupulin (Ischurie und Enuresis), bald unter den ätherischen Oelen

und den diesen verwandten Stoffen: Castin, Cubebin, Piperin, Senecin u. s. w., bald unter den zur Gerbsäuregruppe gehörigen Stoffen: Tannin, Rhusin, Rhumin, Geranin u. s. w.

Bei Leucorrhöe und bei Pollutionen ist Ergotin zu versuchen, da Secale cornutum bekanntlich diese Zustände heilt.

5) Uebermässige Schweisse, besonders bei Phthisicern, werden, wie die Erfahrung lehrt, durch Ol. Salviae aethereum und durch Gerbsäure und Gallussäure und die mit letzteren und dem Chinin gebildeten Verbindungen sistirt.

6) Auch die Hydrops-Arten sind nur Symptome einer anderweitigen Erkrankung und verlangen demnach verschiedene Heilmittel aus der Reihe der reinen Pflanzenstoffe. Bei Wassersucht in Folge gestörter Blutcirculation, bei Herzfehlern z. B. empfehlen sich Digitalin, Aconitin, Veratrin, Colchicin, Asparagin; war ein Nierenleiden die Grundursache, so werden ausser Digitalin und Asparagin besonders Ol. Terebinthinae und Juniperi, Sparteïn, Scoparin, Anemonin, Senecin, Caincin, Apocynin, Irisin, Benzoësäure Platz finden. Bei Hydrops nach Intermittens können Chinin und die übrigen Chinaalkaloide zu wahren Diureticis werden; auch Scillitin verdient in dieser Hinsicht Beachtung. Unter anderen Umständen können auch Citronen- und Weinsteinsäure vorhandenen Hydrops beseitigen, und ebenso müssen zu demselben Zwecke hier oder da die Drastica und Cathartica: Elaterin, Bryonin u. s. w. hervorgesucht werden.

4. Krankheiten der Blutmischung und Ernährung.

Dyscrasien.

1) Bei Anämie und Chlorose werden wir ausser dem mineralischen Hauptmittel, dem Eisen, andere Beimittel, namentlich tonisirende Bitterstoffe, Alkaloide der Chinarinden, Gerbsäuren und ätherische Oele, namentlich solche, welche die Menstruation befördern, nicht gut entbehren können.

2) Im Scorbut sind die reinen Pflanzensäuren souverain.

3) Gegen Aphthen und Stomacace empfehlen sie sich auch, besonders aber Tannin, Gallussäure, Geranin, Rhusin, Capsicin und die diesen ähnlichen Stoffe.

4) Scrophulosis und Tuberculosis werden je nach ihren symptomatischen Zuständen unter der Zahl der reinen Pflanzenstoffe manches schätzbare Palliativmittel finden, sei es aus der Reihe der Narcotica oder aus der der Tonica, Adstringentia u. s. w. gewählt; keineswegs aber möchten wir den Anpreisungen der amekanischen Aerzte in den „Positive medical agents“ unbedingten Glauben schenken, die eine Anzahl ihrer „concentrated Preparations“ als specifische Heilmittel gegen diese Dyscrasien empfehlen. Dasselbe gilt

5) von der Syphilis secundaria und inveterata, sowie von den chronischen Hautkrankheiten. Die tiefer in das

vegetative Leben eingreifenden Mittel des Mineralreiches können hier nicht durch die schwächer und mehr local wirkenden Pflanzenstoffe ersetzt werden.

6) Rheuma und Arthritis dagegen wurden oft mit Erfolg durch Pflanzenstoffe bekämpft, die sowohl einen specifischen Einfluss auf die Harnsäure-Diathese zu haben scheinen, als auch einzelnen Symptomengruppen palliativ entsprachen. Wir erinnern nur an die in Frankreich empfohlene Behandlung des Reum. acutus durch grosse Dosen Chinin, sowie an die ebendaselbst und in England in Aufnahme gekommene Anwendung des Veratrin, Aconitin, Delphinin. Auch Colchicin und Bryonin möchten hierher zu zählen sein; diese genannten Stoffe entsprechen besonders den acuten, mit Entzündungsfieber und Herzaffectionen oder Hydrops complicirten Formen. Die Amerikaner empfehlen besonders Asclepin, Eupatorin, Sanguinarin, Phytolaccin, Xanthoxylin.

7) Lithiasis und Albuminurie erfordern zwar auch meistens kräftige umstimmende Mittel, namentlich die kohlensauren Alkalien, doch werden manche der unter den Diureticis aufgezählten Stoffe im Stande sein, einige begleitende Erscheinungen zu beseitigen. So haben sich Ol. Terebinthinae, Juniperi, Gaultheriae, Erigeron, Senecin, Irisin, Helonin, Eupatorin, einigen Ruf erworben, und eine Anzahl ähnlicher Stoffe, nämlich Colocynthin und die Gerbsäuren dürften bei Albuminurie auch nicht unversucht bleiben. Uebler steht es

8) mit dem Diabetes, der ebenso wenig unter den reinen Pflanzenstoffen ein sicheres Heilmittel finden wird, als er sonst bisher gefunden hat. Versucht wurden einige, z. B. Strychnin, aber mit geringem oder gar keinem Erfolge; was die, die Leber und Darmsecretion mächtig befördernde Stoffe Veratrin, Colchicin, Colocynthin anbelangt, so fehlt es zur Zeit an Erfahrungen über deren Heilerfolg bei Diabetes.

9) Der Icterus ist den pflanzlichen Stoffen schon zugänglicher; sowohl die Pflanzensäuren, namentlich Acid. tartaricum und citricum, als manche Bitterstoffe und Resinoide: Apocynin, Chelonin, Myricin, Sanguinarin, Chelidonin, Taraxacin, die leichteren Drastica und Ol. Terebinthinae sowie die Gerbsäure und ihre Verwandten haben Gelbsucht geheilt.

10) Geschwüre, welche auf dyscrasischer Basis ruhen, und Carcinom eignen sich recht gut zur Behandlung mit einzelnen Pflanzenstoffen, namentlich in äusserlicher Anwendung. Theils dienen diese Mittel zur Reinigung der Geschwürsflächen, befördern gute Granulationen und ermöglichen und beschleunigen den Vernarbungsprocess, theils lindern sie nur die vorhandenen heftigen Schmerzen und beseitigen den übeln Geruch, z. B. bei Krebs. Zu ersterer Art sind besonders Gerbsäure, Geranin, Capsicin, Rhusin, Hydrastine, Myricin zu zählen, zu der anderen Art gehören Coniin, Morphium, Hyoscyamin. Coniin scheint besonders

die Fähigkeit zu besitzen, bei äusserer Anwendung gegen krebsartige Geschwüre den weiteren Verlauf des Uebels wenigstens aufzuhalten; dabei lindert es die Schmerzen sehr auffallend und sein innerlicher Gebrauch ist bei Magenkrebs nicht zu entbehren; ob es in derselben Weise angewendet wirklich etwas gegen die Krebskachexie überhaupt vermag, lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen. Die amerikanischen Aerzte empfehlen Phytolaccin, Asclepin, Hydrastine, Stillingin gegen Krebskachexie.

Anhang: Helminthiasis und Vergiftungen.

Gegen die verschiedenen Epizoën und Entozoën besitzen wir in den Pflanzenstoffen sehr kräftige, sichere und unschädliche Mittel, die noch dazu den Vortheil bieten, dass sie nicht voluminös sind und sich gut nehmen lassen.

Den Epizoën, Krätzmilbe und Laus sind die meisten ätherischen Oele, namentlich Ol. Bergamottae, Ol. Anisi, Ol. Juniperi communis und oxycedri, Terebinthinae, Rorismarini sehr feindselig; diese Thiere sterben schnell nach äusserlicher Application derselben, nur verräth der starke Geruch oft das Leiden oder es entsteht Eczema. Veratrin, Sabadillin, Picrotoxin fordern auch zu weiteren Versuchen auf.

Ascaris lumbricoides und vermicularis verlassen nach der innerlichen Anwendung der bitterlich-aromatischen ätherischen Oele von Cina, Chenopodium anthelm., Tanacetum, Absinthium u. A. ihren Wohnsitz; diese Oele können unter Umständen auch äusserlich mit gutem Erfolge in den Bauch eingerieben werden. Ausserdem ist Santonin das sicherste Mittel gegen Ascariden und an dieses schliesst sich Chelonin an.

Gegen Taenia behauptet das Farrnkrautwurzelöl seinen Ruf, denn die anthelmintische Kraft des Cussoin und Punicin ist noch nicht erprobt. Man muss statt ihrer fürs erste die voluminöseren Decocte oder die Extracte gebrauchen.

In Hinsicht auf Vergiftungen werden einzelne Pflanzenstoffe zu Gegenmitteln und Heilmitteln sowohl gegen ihnen fremdartige Gifte, z. B. metallische, als auch gegen ihnen näher verwandte, z. B. Alkaloide gegen Alkaloide. Die einzelnen Stadien der chronischen Quecksilber-, Arsenik- und Bleivergiftung eignen sich besonders für sie; während wir z. B. bei Arsenikvergiftung der sedirenden Narcotica als Palliativmittel nicht entbehren können, unter denen Morphium obenan steht, erheischte der Mercurialismus in Form des Ptyalismus oft Atropin und Hyoscyamin, das Mercurialzittern Morphium, Codeïn u. A., die Stomacace ulcerativa tonisirende adstringirende Gurgelwässer aus Tannin und ähnlichen Stoffen, der chronische Mercurialdurchfall ebenfalls Bitterstoffe und Narcotica. Die nach Bleivergiftung eintretende Obstruction und Lähmung hat im Strychnin ihr hauptsächlichstes Gegenmittel, und auch bei ihr wird Morphium oder noch besser Hyoscyamin oder Lupulin als Hypnoticum nicht

zu entbehren sein, ebenso wie man nicht selten zu den heftigen Drasticis aus den reinen Pflanzenstoffen wird greifen müssen.

Bekanntlich bieten ferner die reinen Pflanzensäuren: Essigsäure, Citronensäure, Weinsteinsäure ein Antidot gegen mineralische Alkalien, während die Gerbsäure und die Gallussäure das sicherste Neutralisations- und Gegenmittel gegen Pflanzenbasen abgeben.

Morphium ist endlich das Antidot des Strychnin, wenn es innerlich und endermatisch gereicht wird; Coffeïn dürfte zum Antidot des Morphium werden und zwischen Wurarigift und Strychnin scheint ein ähnliches Verhältniss obzuwalten.

5. Krankheiten der Bildung.

Die verschiedenen Hypertrophien und Tumoren der Drüsen und grossen Eingeweide sind als Resultate eines Vegetationsleidens nicht immer den reinen Pflanzenstoffen allein zugänglich, wenn letztere auch ihren Theil an der Beförderung der Resorption solcher Producte nehmen können. Je nach dem Organe, welches hypertrophirt und tumescirt ist, werden wir die Mittel zu wählen haben, und bei Drüsentumoren an die oben angeführten Drüsenmittel und Alterantia, bei Milztumoren an Chinin und Scillitin, bei Leberhypertrophie an die bei Hepatitis erwähnten Stoffe, bei Ovarialgeschwülsten, Metritis chron. mit Verdickung an die Uterina denken.

Die Hypertrophie des Herzens und die organischen übrigen Herzfehler, werden, wenn auch kein Heilmittel, so doch schätzbare Palliative im Digitalin, Aconitin und Veratrin finden.

Für Polypen, Telangiëctasien und Warzen besitzen wir zum äusserlichen Gebrauch sehr gute Zerstörungsmittel in einigen ätherischen Oelen, z. B. Ol. Sabinae, Ol. Thujae; in der reinen Essigsäure, der Gerbsäure, welche sich besonders für schwammige, leicht blutende Polypen und Wucherungen empfiehlt, ferner im Geranin und Rhusin.

Die Anwendung der Impfung solcher Stoffe bei diesen Bildungskrankheiten hat den neuesten Erfahrungen nach viel für sich.

II. Krankheiten mit vorwiegender Affection des Nervensystems.

Wenn die Nervenkrankheiten überhaupt einem Heilmittel, mag es palliatives oder curatives gewesen sein, zugänglich waren, so fand sich dasselbe gewiss in der Reihe der Narcotica. Was haben nicht in dieser Richtung die Präparate des Opium, der Belladonna, des Hyoscyamus, der Nux vomica u. A. für herrliche Erfolge erzielt. Es ist daher keine Uebertreibung, wenn wir behaupten, dass die aus den narcotischen Pflanzen in der letzten Zeit dargestellten reinen Stoffe für die Therapie der Nervenkrankheiten von unberechen-

barer Wichtigkeit geworden sind. Die verhältnissmässig kurze Zeit der letzten Jahrzehnte, ja der letzten Jahre hat ihnen einen gesicherten Platz in der Arzneimittellehre eingeräumt.

Wirklich sind auch die Erfolge, welche man mit den narcotischen Reinstoffen bei Krankheiten des Nervensystems erzielt, ebenso überraschend als schnell und meist von dauerhafter Wirkung begleitet gewesen. Natürlich kann von einer wahrhaften Heilung solcher Zustände überhaupt nur in den Fällen die Rede sein, wo das Nervensystem oder einzelne Nerventheile nicht unheilbar entartet waren oder durch einen, Medicamenten nicht zugänglichen Druck insultirt wurden. Aber selbst in solchen Fällen ist der Arzt im Stande, durch das richtig gewählte Alkaloid u. s. w. eine grosse Erleichterung, besonders Besserung der Schmerzen zu gewähren.

Welcher Art die Nervenkrankheit sei, ob Neurose, Neuralgie, Spasmus, Convulsion oder Lähmung, das bleibt sich, obige Beschränkung abgerechnet, gleich. Auch ist in diesen Krankheitsformen die gleichzeitig äusserliche Anwendung der entsprechenden Stoffe, oder auch oft die blos äusserliche besonders an ihrem Platze.

1. Neurosen.

Anästhesie und Hyperästhesie.

Während die verschiedenen Formen der Anästhesie Reizmittel zur Heilung verlangen, entsprechen der Hyperästhesie die beruhigenden, rein narcotischen Mittel. Für die Anästhesie sind daher: die ätherischen Oele, Benzoësäure, Baldriansäure, Capsicin, Caulophyllin, Helonin, Sumbulin, Myricin, Mezerin, Asclepin besonders passend, für die Hyperästhesie dagegen: Aconitin, Coffeïn, Digitalin, Ergotin, Hyoscyamin, Cypripedin, Gelsemin, Lactucin, Codeïn, Lupulin, Morphium, Prunin, Veratrin, Delphinin, Sabadillin. Die Wahl aus denselben kann bei Berücksichtigung ihrer häufig deutlich sichtbaren specifischen Beziehung zu irgend einem Organe und Systeme nicht schwer werden. So wird man bei Hyperästhesia sexualis besonders an Lupulin, Ergotin, Caulophyllin denken; bei Anästhesie der sexuellen Organe an Ol. Terebinthinae, Sabinae, Rutae, Sumbulin, Capsicin; der Anästhesie der Haut setzt man reizende Einreibungen mit ätherischen Oelen, Capsicin, Mezerin u. s. w. entgegen, während man der Hyperästhesie derselben am Besten durch Veratrin, Aconitin, Delphinin, Sabadillin, Morphium begegnet. Aehnlich verhält es sich bei allen übrigen Arten von Anästhesie und Hyperästhesie z. B. des Gehörs, des Geschmackes, des Sonnengeflechtes u. s. w.

2. Neuralgien.

Bei dieser nervösen Krankheitsform ist man mit Behandlung vermittelst der chemischen Pflanzenstoffe mit am glücklichsten gewesen. Die hier in Betracht kommenden Mittel sind: Aconitin,

Coffeïn, Codeïn, Cypripedin, Delphinin, Gelsemin, Hyoscyamin, Morphium, Scutellarin, Sabadillin, Veratrin, und wenn ein typischer Verlauf bemerkbar ist: Chinin, Chinidin, Cinchonin; unter Umständen sind auch die ätherischen Oele sehr wirksam.

Der Sitz der Neuralgie hat auf die Wahl des Heilstoffes auch einigen Einfluss.

Bei Cephalalgie, Hemicranie, Migräne scheinen Aconitin, Coffeïn, Cypripedin, Scutellarin besonders günstig zu wirken; die Chinastoffe beseitigen die typische Form genannter Zustände.

Der Cardialgie und Gastralgie entsprechen mehr: Codeïn, Hyoscyamin, Morphium.

Der Otalgie und Prosopalgie setzt man Aconitin, Veratrin, Delphinin, Sabadillin, Coffeïn und Chinin entgegen; Ischias und Lumbago wurden am schnellsten durch Aconitin, Veratrin, Sabadillin beseitigt; bei Colica ist die Anwendung der aromatischen Oele, besonders des Ol. Menthae crispae und piperitae, Foeniculi, Cumini, Cari, Chamomillae, Valerianae, Chenopodii ambros., Gaultheriae, Spiraeae, Anisi u. s. w. bekanntlich am zweckmässigsten.

Alle übrigen Neuralgien und neuralgischen Schmerzen, ja locale Schmerzen jeder Art finden in den genannten Stoffen, besonders im Aconitin und Veratrin, zu denen z. B. bei Krebs auch noch Coniin, Lobelin zu rechnen sind, ihr sicherstes Palliativ oder Heilmittel. Die äusserliche Anwendung in Form von Salben, spirituösen Einreibungen, Impfungen oder der endermatischen Application gehört bei allen Neuralgien zur Hauptsache.

Der Dyspnöe und dem Asthma entsprechen mehr Hyoscyamin, Lactucin, Lobelin, Coniin, Nicotin, Atropin.

Der Dysurie und Strangurie: Ol. Erigeron, Lupulin, Sumbulin, Caulophyllin, Nicotin, Morphium, Codeïn.

3. Spasmi und Convulsionen.

Hier sind es zum Theil dieselben Stoffe, zum Theil noch einige andere, welche zur Anwendung kommen müssen.

Den Keichhusten hat man in neuester Zeit sehr glücklich durch Coniin behandelt; ähnlich günstig wirken vielleicht auch Atropin, Hyoscyamin, Lobelin und Solanin bei demselben, und wir dürfen ferner die als Heilmittel gegen ihn gerühmten Säuren: Benzoësäure und Gerbsäure nicht vergessen, wenngleich letztere mehr auf die Secretion des Schleimes und den abnormen Zustand der Schleimhaut gerichtet sind, während erstere das neuropathische Moment bekämpfen.

Einfache Convulsionen verlangen als symptomatische Zustände selten ein eingreifendes Verfahren; man muss die Grundursache zu beseitigen suchen. Convulsionen zahnender Kinder sollen nach Cypripedin, Hyoscyamin sich schnell bessern; Convulsionen aus

Wurmreiz erfordern Santonin; Convulsionen bei Delirium tremens: Lupulin, Morphium, Codeïn, Scutellarin.

Der Veitstanz, die Epilepsie und die Eclampsie finden ihre besten Heilmittel in den kräftigsten narcotischen Alkaloiden: Atropin, Picrotoxin, Coniin, denen die anderen schwächeren: Hyoscyamin, Scutellarin u. A. kaum den Rang ablaufen dürften. Bei Tetanus und Trismus wären Coniin, Nicotin, Picrotoxin neben Morphium, Veratrin und Atropin zu versuchen; bei Hydrophobie: Atropin und Picrotoxin.

Auch in diesen spastischen und convulsivischen Affectionen ist die äussere Anwendung, besonders das Impfen oft von vorzüglicher Wirkung.

4. Paralysen und Paraplegien.

Die unvollständigen und vollständigen, partiellen oder totalen Lähmungen fügen zu einer Anzahl der schon erwähnten Stoffe noch Strychnin und Brucin hinzu, welche unter ihnen eine gewisse Souveränität behaupten, weil sie am häufigsten mit Erfolg angewendet wurden. Ausserdem wurden auch Aconitin, Veratrin, Nicotin hier und da gerühmt und die äusserlichen durch scharfe Stoffe und ätherische Oele hervorzurufenden Reize, z. B. Kaumittel bei Zungenlähmung, dürfen nicht vernachlässigt werden, wie denn überhaupt auch bei den Lähmungen die äussere Application der Stoffe bekanntlich besonders eingebürgert ist.

5. Hypochondrie und Hysterie.

Diese Proteus unter den Krankheitsformen, verlangen eine ebenso proteusartige Therapie der differenten Stoffe, welche alle einzeln aufzuzählen eine unnütze Mühe wäre; es genügt, zu erwähnen, dass dieselben ebenso oft aus der Reihe der Uterina und Drastica, als aus der der Sedativa und Narcotica genommen werden müssen.

III. Geisteskrankheiten.

Obgleich man nicht geneigt ist, die Geisteskrankheiten für Arzneien überhaupt zugänglich zu halten, so kann man sich derselben doch nicht ganz entschlagen. Abgesehen davon, dass die chemisch reinen Pflanzenstoffe wegen der energischen Wirkung in kleiner Gabe sich sehr für Geisteskranke eignen, denen oft schwer etwas beizubringen ist, dass sie also z. B. zur Hervorrufung von Ableitungen auf den Darm oder zur Sopirung höchst zweckmässig sind: so dürfte doch ein genaues Studium der eigenthümlichen toxischen Erscheinungen einiger Alkaloide u. s. w. dem Irrenarzt Gelegenheit geben, dieselben vorkommenden Falles zu versuchen. Wir machen hier besonders auf Atropin, Hyoscyamin, Veratrin und Picrotoxin aufmerksam.

C. Pharmaceutisches.

Wir haben in der Einleitung erwähnt, dass es eine besondere Empfehlung für die Anwendung der reinen Pflanzenstoffe sei, dass man mit denselben eine ungleich sicherere Dosirung und eine gleichmässigere Wirkung (ihre Reinheit vorausgesetzt) erzielen könne, als mit den übrigen pharmaceutischen Präparaten der entsprechenden Droguen. Diess ist ohne Widerspruch ganz richtig und es ist nur noch übrig, einige Fingerzeige über die Aufbewahrungs- und Verordnungsart der Stoffe zu sagen.

Die Aufbewahrung im Allgemeinen anlangend, so gelten bei den reinen Pflanzenstoffen theils ihrer Gefährlichkeit, theils ihrer bisweilen leichten Zersetzbarkeit wegen alle über ähnliche Stoffe gültigen Regeln und Vorschriften. Aufstellung in einem besonderen Schranke, wie der Giftschrank, **genaueste Signatur!** prompteste Ordnung, am besten alphabetische, Abhalten des Lichtes und daher Schutz durch geschwärzte Gläser, wo es nöthig sein sollte, gleichmässige mittlere Temperatur, sind die Hauptsache zur Conservirung der Stoffe und zur Verhütung gefährlicher Verwechselungen, wie sie hier und da schon vorgekommen sind.

Da aber ferner eine Anzahl der Pflanzenstoffe in ihrer Wirkung sehr different ist und deshalb dieselben meist nur in sehr kleinen Gaben verordnet werden, so ist es nicht nur zweckmässig, sondern sogar nothwendig, solche mit einem indifferenten Vehikel verrieben vorräthig zu halten, so weit ihre Natur dergleichen unbeschadet ihrer Zersetzung erlaubt.

Zu diesen Stoffen rechnen wir Aconitin, Atropin, Hyoscyamin, Brucin, Strychnin, Delphinin, Picrotoxin, Digitalin, Veratrin und deren Salze. Sie sind rein sämmtlich in Wasser fast ganz unlöslich, der Zersetzung nicht leicht unterworfen und lassen sich in einem passenden Vehikel vollkommen gut aufbewahren, wenn sie trocken stehen. Zum Vehikel eignet sich am besten Milchzucker. Werden nun auf dieselbe Weise, wie in den homöopathischen Officinen, sorgfältig, das heisst, unter allmähligem Zusatz und anhaltendem gleichmässigem Verreiben Mischungen hergestellt aus 1 Gran des Stoffes mit 99 Gran Milchzucker, so erhält man ein Präparat, welches in jedem Gran $^1/_{100}$ Gran des wirksamen Stoffes repräsentirt. Zwei solcher Grane enthalten: $^1/_{50}$, fünf: $^1/_{20}$, zehn: $^1/_{10}$ Gran des Alkaloides. Man umgeht auf diese Weise das zeitraubende Geschäft des Pillenmachens oder des Dividirens von Pulvermassen ex tempore, welche letztere Procedur, wenn sie nicht sehr accurat gemacht wird, häufig eine ungleiche Vertheilung des wirksamen Stoffes in der Vehikelmasse zu Stande kommen lässt.

Man hat neuerdings auf einem anderen Wege versucht, eine gleichmässige und sehr kleine Dosirung der gefährlichen Pflanzenstoffe zu erzielen, nämlich den, dieselben zu lösen und mit Zucker und Schleim oder Chocolade in Trochiscen zu verwandeln, deren jedes je nachdem $^1/_{60}$—$^1/_2$ Gr. des Stoffes enthält. Wie zweckmässig diess auch pharmaceutisch sein mag, so erregt es doch ein nicht unerhebliches sanitätspolizeiliches Bedenken. Die appetitlichen Trochiscen nämlich können und werden unter Umständen weit leichter die Naschhaftigkeit eines Kindes reizen als Pulver oder Pillen, wenn sie nicht mit höchster Vorsicht aufbewahrt werden. Nehmen wir z. B. einmal an, ein junges Mädchen habe wegen Epilepsie 12 Stück Trochisci Atropini valerianici, jedes zu $^1/_{50}$ Gran verschrieben bekommen und sie nicht unter Verschluss aufbewahrt, die kleine 3jährige Schwester, die vielleicht schon früher ähnliche, Santoninpastillen, bekommen hat und sich deren mit Wohlbehagen erinnert, macht sich über das Schächtelchen her und isst sie — was wird die Folge sein? unrettbarer Tod! Ebenso kann es mit Strychnin und den anderen Stoffen gehen. Wäre das Atropin in einzelnen Pulvern verschrieben worden, so wäre das Unglück schwerlich geschehen, weil das Kind durch sie nicht so zum Naschen gereizt wird, auch sie nicht gut öffnen kann.

Dass wir nicht übertreiben, beweist die Erfahrung in einigen Fällen, wo z. B. 8—12 Gran Santonin in Trochiscenform von Kindern wegen der appetitlichen Darreichungsweise verzehrt worden sind und ernstliche Symptome die Folge waren.

Wir möchten also für die genannten so sehr gefährlichen Stoffe lieber die Trochiscen vermieden wissen und unseren Vorschlag gebilligt sehen.

Eine grosse Anzahl anderer ebenfalls schwer löslicher und nicht leicht der Zersetzung unterworfener Körper, wie die Opiumstoffe, Emetin, Chinin, Salicin, Phloridzin u. s. w. werden nicht in so kleiner Dosis verordnet, dass bei ihnen ein Vorräthighalten von Verreibungen nöthig wäre.

Die ebenso gefährlichen flüchtigen Alkaloide Coniin, Nicotin, Lobelin lassen sich natürlich nicht in Milchzucker verrieben vorräthig halten; aber auch die Aufbewahrung derselben in einem anderen Lösungsmittel, etwa in Alkohol, hat etwas Missliches, weil eine Zersetzung zu befürchten ist, wenn die Mischung lange und nicht ganz dunkel aufbewahrt wird; selbst in geschwärzten Gläsern bräunen sich nach Jahresfrist das ursprünglich helle Coniin und Nicotin. Da sie sich aber in Wasser und in Alkohol lösen, so kommt es beim Verschreiben nicht darauf an, ob z. B. der Pharmaceut, wenn er 1 Tropfen Coniin in 100 Tropfen Alkohol gelöst und dann 10 oder 20 Tropfen dieser Lösung dem zum Gebrauche bestimmten Tropfgläschen voll Alkohol oder der Mixturflasche voll Wasser zugesetzt hat, die übrigen 90 oder 80 Tropfen wegschüttet.

Beim Verschreiben der reinen Pflanzenstoffe nun hat der Arzt sowohl die Dosis der Einzelngabe als auch die Form der Dar-

reichung zu berücksichtigen. Was die Dosis anlangt, so dürfen wir auf den Text des 2. Theiles dieses Buches verweisen, wo die Dosis bei jedem einzelnen Stoffe angegeben ist. In Hinsicht auf die Form der Darreichung gilt aber als Hauptregel, die freilich beim Verschreiben jedes Medicamentes gelten sollte, die aber leider nicht befolgt wird: höchste Einfachheit und kein Gemisch; auch darf auf nicht zu lange Zeit verschrieben werden. Man nehme also zu den Lösungen nur destillirtes Wasser, gewässerten Alkohol, reinen Alkohol, Aether oder unter Umständen angesäuertes oder etwas alkalisch gemachtes destillirtes Wasser, setze ferner kein anderes Mittel hinzu und vermeide unter allen Umständen Corrigentia, z. B. Syrupe. Für sehr schlecht schmeckende Stoffe, z. B. Apiol findet sich ein anderer Ausweg durch Capsulae gelatinosae, enveloppes gelatineuses, Candirung der Pillen oder Gelatinisirung derselben.

Wenden wir uns zum Verschreiben im Speciellen. Wo es die Consistenz und Luftbeständigkeit der Stoffe erlaubt, wähle man die Form der Pulver oder Pillen. In beiden Formen lassen sich die meisten reinen Pflanzenstoffe verordnen, mit Ausnahme von etwa folgenden:

Essigsäure, Valerianasäure, Coniin, Nicotin, Phellandrin, Lobelin.

Die Pillenmasse muss aus Stoffen bestehen, die keinen Einfluss auf die Zersetzung des wirksamen Körpers haben; am vortheilhaftesten und am besten zu Pillen zu formen ist Succus Liquiritiae dep. mit Pulvis Althaeae oder Liquiritiae zu gleichen Theilen. Nächst dem Zucker, oder Mucilago Gummi arab. mit Pulvis Althaeae oder Liquiritiae. — Weniger gut ist Semmelkrume, weil sie leicht schimmelt.

Man brauche zur Sicherheit noch Gelatinisirung, aber nur Pulv. Lycopodii zum Conspergiren und verschreibe stets ad vitrum bene clausum.

Pulver müssen nur mit Milchzucker bereitet und ad chartam laevigatam verabreicht werden.

Eine Lösung in destillirtem Wasser ist bei vielen Stoffen möglich, doch ist das Verhältniss der Löslichkeit ein so verschiedenes, von Temperatur der Luft und des Wassers u. s. w. abhängiges, dass eine genaue Angabe nicht gut möglich ist.

Leicht löslich sind in Wasser:

Die reinen Pflanzensäuren mit Ausnahme der Benzoësäure, ferner: Absinthin, Achilleïn, Aloin, Amanitin, Amygdalin, Angusturin, Arabin, Arnicin, Asparagin, Bryonin, Californin, Cathartin, Chelonin, Codeïn, Coniin, Colocynthin, Cornin, Cumarin, Cynapin, Fraxinit, Geranin, Glaucin, Hydrastine, Inulin, Lepidin, Lobelin, Mannit, Marubiin, Menyanthin, Monesin, Monninin, Nicotin, Paridin, Phellandrin, Primulin, Rhusin, Salicin, Saponin, Scillitin, Thebaïn, Violin, Xanthoxylin.

Durch erhöhten Wärmegrad wird die Löslichkeit dieser Stoffe erhöht, während eine vollkommene Lösung bei sehr niedriger Temperatur einen Theil des Stoffes ungelöst ausscheidet. Coniin, Nicotin, Lobelin und Phellandrin sind als leicht löslich hier bezeichnet, weil sie beim Verschreiben doch nur in sehr geringer Dosis, zu 1—3 Tropfen auf 4—6 Unzen verordnet werden; sonst sind sie schwerer löslich in Wasser, als die übrigen Stoffe.

Cyclamin, Primulin, Polygalin (siehe unten), Monesin, Monninin und Saponin schäumen beim Schütteln ihrer Lösung in Wasser stets wie Seife auf.

Schwer löslich sind in Wasser:

Benzoësäure, Atropin, Berberin, Brucin, Chinin, Chinidin, Coffeïn, Digitalin, Hyoscyamin, Morphium, Phloridzin, Polygalin, Solanin.

Die sauren Salze dieser Stoffe lösen sich jedoch um ein Bedeutendes leichter als die reinen Alkaloide.

Bei einigen Körpern, z. B. bei Absinthin, Cathartin, Strychnin (welches sonst in Wasser fast gar nicht löslich ist) wird die Löslichkeit durch vorherige Auflösung in Weingeist vermittelt.

In Wasser lösen sich noch leichter unter Zusatz einer Mineralsäure oder Pflanzensäure:

Absinthin, Bryonin, Caincin, Castin, Chinidin, Chinin, Cinchonin, Cussoin, Diosmin, Emetin, Ergotin, Euphorbin, Linin, Monninin, Picrotoxin, Strychnin, Thebaïn.

Namentlich gilt diess von den sauren Chinasalzen und den Strychninsalzen und die Darreichung, der Chinasalze in dieser Lösungsform hat vor jeder anderen den bedeutenden Vorzug, dass erstens weit weniger von ihnen nöthig ist, weil sie ihrer Gelöstheit wegen leichter assimilirt werden, und dass sie zweitens weniger unangenehm schmecken, so dass sie selbst von Kindern genommen werden. Als Geschmackscorrigentien haben Weinsteinsäure, Citronensäure, Oxalsäure den Vorzug vor den anderen Säuren.

Durch Zusatz von etwas kohlensaurem Kali oder Natron wird die Löslichkeit in Wasser befördert bei:

Absinthin, Caulophyllin, Columbin, Euphorbin, Gentianin, Monninin, Rhamnin, Rheïn.

In **Weingeist** und **Alkohol** leicht löslich sind die meisten anderen Stoffe, sowie viele, die schon vom Wasser gelöst wurden:

Absinthin, Achilleïn, Aconitin, Adansonin, Aesculin, Aloin, Amanitin, Amygdalin, Angelicin, Angusturin, Antiarin, Apiol, Aricin, Arnicin, Aronin, Asarin, Asparagin, Athamantin, Atropin, Baldriansäure, Bebeerin, Benzoësäure, Brucin, Bryonin, Buxin, Cailcedrin, Caincin, Calcitrapin, Californin, Capsicin, Cardol, Cascarillin, Castin, Caulophyllin, Cetrarin, Chelidonin, Chenopodin, Chinidin, Chinin, Cinchonin, Clematidin, Colocynthin, Coniin, Cornin,

Corydalin, Cubebin, Cussoin, Cyclamin, Daturin, Delphinin, Digitalin, Diosmin, Dulcamarin, Elaterin, Emetin, Ergotin, Eupatorin, Euphorbiin, Geranin, Gallussäure, Gerbsäure, Glaucin, Gratiolin, Guacin, Guajacin, Helleborin, Helonin, Hydrastine, Hyoscyamin, Jalapin, Ilicin, Lepidin, Linin, Liriodendrin, Lobelin, Lupulin, Marubiin, Meconin, Menyanthin, Monesin, Monninin, Morphium- und Narcotin-Salze, Nicotin, Oxyacanthin, Paridin, Phellandrin, Philyrin, Phloridzin, Picrotoxin, Piperin, Plumbagin, Polygalin, Quassin, Rhusin, Rhumin, Salicin, Sanguinarin, Santonin, Scoparin, Solanin, Strychnin, Sumbulin, Taxin, Violin, Xanthoxylin, Zingiberin und alle ätherischen Oele, besonders je wasserfreier der Alkohol ist und je sauerstoffreicher die Oele sind.

Schwerer löslich in Weingeist und in Alkohol sind:

Apocynin, Berberin, reines Morphium, reines Narcotin, Smilacin und Theobromin.

In **Aether** sind leicht löslich:

Adansonin, Aesculin, Aloin, Anemonin, Angelicin, Apiol, Bebeerin, Benzoësäure, Calcitrapin, Cardol, Cascarillin, Castin, Chinin, Chinidin (sehr leicht), Colocynthin, Coniin, Corydalin, Cubebin, Cussoin, Daturin, Diosmin, Elaterin, Eupatorin, Gerbsäure, Glaucin, Guacin, Helleborin, Hyoscyamin, Liriodendrin, Lobelin, Marrubiin, Meconin, Nicotin, Oxyacanthin, Phellandrin, Plumbagin, Santonin, Smilacin, Taxin, Veratrin, Zingiberin und alle ätherischen Oele.

Schwerer löslich in Aether sind:

Apocynin, Aricin, Atropin.

In **ätherischen Oelen** lösen sich:

Columbin, Diosmin, Nicotin, Coniin, Phellandrin, Santonin, Zingiberin, alle Stearoptene, Camphoride und einzelne Pflanzensäuren, z. B. Nelkensäure, Angelicasäure, Zimmtsäure, Benzoësäure.

Nach diesen Löslichkeitsverhältnissen sich richtend wird daher der Arzt bald Wasser, bald Weingeist, bald angesäuertes Wasser, bald Aether oder ätherische Oele zur innerlichen Darreichung benutzen können. Immer muss er aber, namentlich bei den differenten Stoffen, darauf sein Augenmerk richten, dass der Kranke die gehörige, nicht zu grosse Dosis bekommt. Bei Lösungen in Wasser ist dies leichter als bei Lösungen in Alkohol oder Aether, weil bei letzteren der Kranke die Tropfenzahl unabsichtlich vermehren kann.

Bei der äusserlichen Anwendung der reinen Pflanzenstoffe kommen im Allgemeinen dieselben Cautelen in Anwendung, wie bei der innerlichen Darreichung, nur dass man es in der Dosirung nicht so streng zu nehmen hat. Auch hier muss man auf möglichste Einfachheit und gute Lösung oder Vertheilung des differenten Stoffes Rücksicht nehmen, sei es, dass man ihn als Schnupfpulver, Augenwasser, Injection, Clystier, Gurgelwasser, Verbandwasser, Liniment, spirituöse Einreibung, Salbe, endermatisch oder zum Im-

pfen verwendet. Zu Schnupfpulvern nimmt man ein anderes Errhinum, z. B. Pulv. rad. Iridis, zu den Wässern und Einreibungen Wasser, gewässerten Weingeist, Aether, auch wohl z. B. zu Zahntropfen, ätherische Oele; Linimente bereitet man aus ihnen durch Zusatz von fetten Oelen und Saponinlösung, da wirkliche Kali oder Natronseifen leicht eine Zersetzung ausüben können; Salben werden mit einfachem Fett oder Cerat nach vorheriger Auflösung des zu verwendenden Stoffes in seinem Lösungsmaterial bereitet, zu Impfungen genügt oft Wasser und Amylum mit dem differenten Körper zur Paste geformt, zum endermatischen Gebrauch eine Vermischung mit feinstem Zucker. Viele Stoffe können auch rein in Substanz angewendet werden, z. B. Gerbsäure, ätherische Oele, Saponin, Monesin, Geranin, Rhusin, Rumin, Capsicin, Euphorbin, Essigsäure, Cardol.

pien verwendet. Zu Schnupfpulvern nimmt man ein anderes Errhinum, z. B. Ruhr, rad. Ireos, zu den Wässern und Einreibungen Wasser, gewässerten Weingeist, Aether, auch wohl z. B. zu Zahntincturen, ätherische Oele; Linimente bereitet man aus ihnen durch Zusatz von fetten Oelen und Seifenlösung, da wirkliche Kali- oder Natronseifen leicht eine Zersetzung ausüben können; Salben werden mit einfachem Fett oder Cerat auch bereitet. Auflösung des zu verwendenden Stoffes in seinem Lösungsmaterial bereitet, zu Injektionen genügt oft Wasser und Amylum mit dem differenten Körper zur Paste gemischt, zum anderweitigen Gebrauch eine Vermischung mit feinstem Zucker. Diese Stoffe können auch rein in Substanz angewendet werden, z. B. Gerbsäure, ätherische Oele, Saponin, Euonin, Veratrin, Rhusin, Emetin, Capsicin, Euphorbin, Essigsäure, Cardol.

Register

der vorkommenden Pflanzen und Pflanzenstoffe.

Die Ziffern beziehen sich auf die Seitenzahl.

Absinthin 21.
Achillea Millefol. 21. 276.
Achilleasäure 21.
Achilleïn 21.
Acidum aceticum 169.
— benzoicum 67.
— cinnamomeum 319.
— citricum 118.
— gallicum 175.
— malicum 27. 28.
— salicylicum 287.
— scytodephicum 182.
— spiraeinum 287.
— tannicum 182.
— valerianicum 63.
Aconitin 22.
Aconitsäure 27.
Aconitum Napellus 22.
Adansonia digitata 28.
Adansonin 28
Aepfelsäure 27. 28.
Aesculin 29.
Aesculus Hippocastan. 29.
Agaricin 32.
Agédoil 49.
Agedoite 49.
Agrostemma Githago 187.
Agrostemmin 187.
Alantkampfer 192.
Alantin 192. 203.
Albumin 12.
Alchornia latifolia 29.
Alcornin 29.
Alisma Plantago 30.
Alismin 30.
Alizarin 30.
Allium Cepa 319.
— sativum 206.
Alnuin 31.
Alnus rubra 31.
— serratula 31.
Aloë 31.
Aloin 31.
Alpinia Galanga 175. 205.
Althaea officinalis 49.
Althaein 49.
Amanitin 32.
Amelanchia vulgaris 32.
Amygdalin 32.
Amylin 10. 35.
Amyrin 163.
Amyris elemifera 163.
Anacardium occident. 83.
Anacyclus officinalis 258.
Anamnita coccul. 219. 247.
Anchusa tinctoria 35.
Anchusin 35.
Andropogon Ivarancusa 189.
— Schoenanthus 189.
Anemone nemoralis 35.
— pratensis 35.
— pulsatilla 35.
Anemonin 35.
Anemonsäure 35.
Anethum graveolens 159.
Angelica archangelica 36.
— moschata 293.
Angelicaöl 36.
Angelicin 36.
Angusturin 37.
Anilin 37.
Anisöl 38.
Anthoxantheïn 39.
Anthoxanthin 39.
Antiarin 39.
Antiaris toxicaria 39.
Antirrhinsäure 39.
Apiin 40.
Apiol 40.
Apium petroselin. 40. 242.
Apocynin 41.
Apocynum androsaemifolium 41.
— cannabinum 41.
Aporetin 42.
Apyrin 42.
Arabin 10. 11. 43.
Arbutin 43.
Arbutus uva ursi 43. 166.
Arctostaphylus uva ursi 43.
Arctuvin 43.
Ariein 43.
Aristolochia cava 142.
— Serpentaria 281.
Armoracin 44. 260.
Arnica montana 44. 45.
Arnicaöl 44.
Arnicin 45.
Aronin 46.
Arum maculatum 46.
Artemisia Absinthium 21. 316.
— Contra 272.
— Dracunculus 168.
— Lieberi 272.
— pauciflora 272.
— vulgaris 66.
Arthanatin 46. 147. 255.
Asa foetida 46.
Asantöl 46.
Asarin 46.
Asarit 46.
Asaron 46.
Asarum europaeum 46. 192.
Asclepias asthmatica 49.
— gigantea 49.

Asclepias tuberosa 48.
— vincetoxicum 48.
Asclepin 48.
Asparagin 49.
Asparagus officinalis 49.
Asperula odorata 149.
Aspidium filix mas. 172.
Athamantha Oreoselin. 51.
Athamantin 51.
Atractylis gummifera 314.
Atropa Belladonna 52. 67.
Atropin 52.
Aurantiin 62. 194.
Avenin 12.
Azadirachta indica 62.
Azadirachtin 62.
Azadirin 62.

Baldrianöl 63.
Baldriansäure 63.
Ballota lanata 64.
Ballotin 64.
Balsamodendron Myrrha 227.
Barosma crenata 76.
Bassorin 11. 64.
Bebeerin 65.
Beifussöl 66.
Belladonnin 67.
Benzoësäure 67.
Berberin 69.
Berberis vulgaris 69. 239.
Bergamotöl 72.
Beta vulgaris 49.
Bicolorin 29.
Bixa orellana 72.
Bixin 72.
Bonplandia trifoliata 37.
Bowdichia virgilioides 29.
Brasilin 72.
Brayera anthelmintica 147.
Brucin 73.
Bryonia alba 75.
— dioica 75.
Bryonin 75.
Buccoöl 76.
Buena hexandra 80.
Buxin 76.
Buxus sempervirens 76.
Byrsonima moureila 29.

Cabaggin 76. 200.
Cactin 77.
Cactus opuntia 77.
— speciosa 77.
Caesalpinia echinata 72.
Cail-Cedrin 78.
Caincasäure 78.
Caincin 78.
Cajeputöl 77.
Calamus aromat. 81.
Calamus Draco 160.
Calcitrapin 80.
Calendula offic. 80.
Calendulin 11. 80. 203.
Californin 80.
Calluxanthin 83.
Calmusöl 81.
Campheue 15.
Camphoride 15.
Canellin 81.
Caniramin 73.
Cannabin 81.
Cannabis sativa 81.
Caphopicrit 262.
Capsicin 81.
Capsicum annuum 81.
— baccatum 81.
Carapa Guianensis 83.
Carapin 83.
Cardol 83.
Carmin 77.
Carotin 84.
Carthamin 84.
Carthamus tinctorius 84.
Carum carvi 206.
Caryophyllin 84.
Caryophyllus aromatic. 84. 169. 230. 231.
Cascarillin 85.
Cascarillöl 84.
Caseïn 12.
Cassia cinnamomea 318.
— Senna 86.
Castin 85.
Catechin 85.
Cathartin 85.
Caulophyllin 87.
Caulophyllum thalictroides 87.
Cedernöl 88.
Cedrin 88.
Cedroöl 115.
Cellulin 10. 88.
Centaurin 89.
Centaurea Calcitrapa 80. 119.
Cephäelin 163.
Cephäelis Ipecac. 163.
Cerasin 11. 89.
Cerbera 242.
— madagascar. 295.
Ceroxylin 89.
Ceroxylon Andicola 89.
Cetraria islandica 90. 209.
Cetrarin 89.
Chärophyllin 90.
Chärophyllum bulbos. 90.
Chamillenöl 91.
Chelerythrin 91. 270.
Chelidonin 91.
Chelidonium majus 91. 270.
Chelone glabra 92.
Chelonin 92.
Chenopodin 93.
Chenopodium ambrosioid. 301.
— anthelminth. 93. 316.
— vulvaria 256.
Chinicin 93.
Chinidin 93.
Chinin 95.
Chinoidin 109.
Chinovasäure 168.
Chinovatin 43.
Chinovin 168.
Chiococca anguifuga 78.
— densifolia 78.
— racemosa 78.
Chiococcin 111.
Chrysophansäure 241. 262.
Chrysoretin 86.
Chrysorrhamnin 261.
Cichorium Intubus 203.
Cicuta virosa 112.
Cicutin 112.
Cinchonicin 93.
Cinchonin 112.
Cinchovatin 43.
Ciuin 272.
Cinnameïn 227.
Cinnamomum acutum 318.
Cissampelin 241.
Cissampelos pareira 241.
Citronenöl 115.
Citronensäure 118.
Citrus aurantium 194.
Citrus limonum 211.
Clematis erecta 118.
Clematitin 118.
Cnicin 119.
Cnicus benedictus 119.
Coccognidin 149.
Cocculin 247.
Cochlearia armoracia 218. 260.
— officinalis 119. 213.
Cochlearin 119.
Cocos lapidea 42.
— nucifera 42.
Codeïn 120.
Coffea arabica 123.
Coffeïn 123. 191.
Colchicin 126.
Colchicum autumnale 126.
Colletia spinosa 129.
Colletin 129.
Colocynthin 129.
Columbin 129.
Coniin 130.
Conium maculatum 130.
Convolvulin 139.
Convolvulus orizabens. 139.

Convolvulus purga 139.
— scammonia 139.
Copaivbalsam 139.
Copaivöl 139.
Copalchin 140.
Corianderöl 140.
Coriaria myrtifolia 140.
Coriarin 140.
Cornin 140.
Cornus florida 140. 141.
Corticin 142.
Corydalin 142.
Corydalis bulbosa 142.
— fabacea 142.
— tuberosa 142.
Corypha umbraculifera 160.
Cotoneaster vulgaris 32.
Crataegin 142.
Crataegus aria 257.
— oxyacantha 32. 142.
Croton Cascarilla 84.
— Eluteria 84.
— pseudochina 140.
— tiglium 143.
Crotonin 143.
Crotonsäure 143.
Crystallin 38.
Cubebenkampfer 145.
Cubebenöl 144.
Cubebin 144.
Cucumis colocynthis 129.
Culilavanöl 145.
Cumarin 145.
Cumarinsäure 145.
Cuminum Cyminum 206.
Curarin 146.
Curbariöl 146.
Curcassin 143.
Curcuma aromat. 318.
— longa 146.
Curcumin 146.
Cusparia febrifuga 37.
Cusparin 37.
Cussoin 147.
Cyanin 147.
Cyclamen europaeum 147.
Cyclamin 147.
Cynanchin 48. 148.
Cypressenkrautöl 148.
Cypripedin 149.
Cypripedium calceol. 148.
— pubescens 148.

Dahlienöl 180.
Dahlin 203.
Daphne mezer. 149. 219.
Daphnin 149.
Datiscin 203.
Datura stramonium 52. 289.
Daturin 52. 150.
Daucus Carota 84.
Delphinin 151.
Delphinium staphysagria 151. 287.
Desronesches Salz 228.
Dextrin 10. 11.
Dictamnus albus 160.
Digitalin 153.
Digitalis purpurea 153.
Digitalycrin 154.
Digitasolin 154.
Dillöl 159.
Diosma crenata 76. 159.
Diosmin 159.
Diptamöl 160.
Dipterix odorata 145.
Dostenöl 160.
Draconin 160.
Dschilte 217.
Dulcamarin 160.
Dulcarin 160.

Elais guyanensis 239.
Elaterin 161.
Elécampe 203.
Elemin 162.
Emetin 163.
Emetine indigène 313.
Emulsin 12. 165.
Enalachrom 29.
Equisetsäure 28.
Ergotin 165.
Erica herbacea 166.
— vulgaris 166. 81.
Ericolin 166.
Erigeron acre 168.
— canadense 167.
— philadelphicum 167.
Erigeronöl 167.
Erucin 158.
Erythraea Centaurium 89.
Erythroretin 262.
Erythroxylin 168.
Erythroxylon Coca 168.
Esculin 29.
Esdragonöl 168.
Esenbeckia febrifuga 168.
Esenbeckin 168.
Essigsäure 169.
Eugenin 169.
Eupatorin 170. 190.
Eupatorium cannabin. 170.
— Guaco 190.
— purpureum 190.
Euphorbium officinar. 171.
Evernia vulpulina 241.
Evonymin 171.
Evonymus americanus 171.
— atropurpureus 171.
— europaeus 171.
Exostomma floribund. 221.
Extractivstoffe 14.
Fagin 172.
Fagus sylvatica 172.
Farbstoffe 15.
Farrenwurzelöl 172.
Fenchelöl 173.
Fermentoleum Marubii 216
Fichtennadelöl 174.
Filicin 174.
Flechtenstärke 209.
Fliederöl 195.
Foeniculum vulgare 173.
Fraxinin 174.
Fraxinit 174.
Fraxinus excelsior 174.
— ornus 216.
Fucusin 10. 88. 174.
Fumaria officinalis 174.
Fumarin 174.
Fumarsäure 28.
Fungin 10. 175.
Fusteïn 173.
Fustin 173.

Galactin 175.
Galactodendron utile 175.
Galangid 206.
Galgantöl 175.
Galipeïn 37. 175.
Gallussäure 175.
Gamberin 85. 175.
Gambogiasäure 177.
Gaultheria procumb. 177.
Gaultheriaöl 177.
Gaultheriasäure 177.
Gaultherin 177.
Geïn 178.
Gelsemin 178.
Gelsemium sempervir. 178.
Gentiana lutea 179.
Gentianin 179.
Gentisin 179.
Geoffroya ciliata 242.
— jamaicensis 200.
— inermis 200.
— surinamensis 294.
Geoffroyin 294.
Georginenöl 180.
Geranin 181.
Geranium maculatum 181.
— malvaefolium 181.
— palustre 181.
— pratense 181.
— robertianum 181.
— silvaticum 181.
Gerbsäure 182.
Gerbstoff 182.
Geum urbanum 178.
Gewürznelkenöl 230.
Gillenia trifoliata 187.
Gillenin 187.
Ginsterbitter 286.

Githagin 187.
Glaucin 188.
Glaucium luteum 188. 270.
Glaucopicrin 188.
Glycirrhiza echinata 189.
— glabra 189.
Glycirrhizin 189.
Granatin 189.
Grasöl 189.
Gratiola officinalis 180.
Gratiolacrin 189.
Gratiolin 189.
Gratiosolin 189.
Guacin 190.
Guajacin 190.
Guajacum officinale 190.
Guaranin 190.
Gypsophila struthium 274.

Haematoxylin 191.
Haematoxylon campechianum 191.
Harmalin 191.
Harmin 191.
Harze 16.
Haselwurzöl 182.
Hebradendron gambogioides 177.
Hedeoma pulegioides 192.
Hedeomaöl 192.
Hedera helix 192.
Hederin 192. 203.
Helenin 192. 203.
Helianthus 203.
Helleborin 193.
Helleborus hyemalis 192.
— niger 193.
Helonias dioica 194.
Helonin 193.
Hesperidin 194.
Helunderöl 195.
Hopfenbitter 214.
Hopfenöl 195.
Hordeïn 10. 195.
Humulus lupulus 195. 214.
Hura crepitans 195.
Hurin 195.
Hydrastin 195.
Hydrastine 196.
Hydrastis canadensis 195. 196.
Hymenaea Curbail 146.
Hyoscyamin 197.
Hyoscyamus niger 197.
Hypericin 198.
Hypericum perforatum 199.
Hyssopin 199.
Hyssopus officinalis 199. 318.

Jalapin 199.
Jamaicin 200.
Jatropha 143.
Jatrophasäure 143.
Jervin 200.
Igasurin 201.
Ilex aquifolium 201. 314.
Ilicin 201.
Illicium anisatum 38.
Impatiens noli me tangere 202.
Impatiinid 202.
Imperatoria Ostruthium 202.
Imperatorin 202.
Indigofera anil 203.
— argentea 203.
— tinctoria 203.
Indigotin 203.
Indin 203.
Ingweröl 203.
Inula helenium 192. 203.
Inulin 10. 11. 203.
Irin 204.
Iris florentina 205.
— foetidissima 205.
— germanica 205.
— versicolor 204.
Isatin 205.
Isatis tinctoria 203. 205.
Isolusin 205. 253.
Juniperin 205.
Juniperus communis 205. 314.
— oxycedrus 315.
— virginiana 88.

Kaempheria Galanga 206.
Kaempherid 205.
Knoblauchöl 206.
Koccogninsäure 149.
Koseïn 147.
Krausemünzöl 206.
Krummholzöl 206.
Kümmelöl 206.
Kwoseïn 147.

Lactuca scariola 207.
— virosa 207.
Lactucin 207.
Lapathin 207. 265.
Laricin 207.
Laurin 207.
Laurus Culilavan 145.
— nobilis 207. 214.
— Sassafras 276.
Lavandula spica 208.
— vera 208.
Lavendelöl 208.
Lecanorin 208.
Lecanorsäure 208.
Leccegummi 237.
Ledum palustre 166. 255.
Ledumkampfer 255.
Ledumöl 208. 255.
Legumin 12.
Leontice leontopetalon 274.
Leontodon taraxacum 295. 203.
Lepidin 208.
Lepidium Iberis 208.
Leptandra virginica 209.
Leptandrin 209.
Lichenin 11. 89. 209.
Lichensäure 28.
Lignin 88.
Lignoin 210.
Ligustrin 210.
Ligustrum vulgare 210.
Lilacin 210. 294.
Limonin 211.
Lindenblüthöl 211.
Linum catharticum 211.
Liriodendrin 212.
Liriodendron tulipifera 212.
Lobaria pulmonaria 288.
Lobelia inflata 212.
Lobelin 212.
Löffelkrautöl 213.
Lolchsäure 213.
Loliin 213.
Lolium temulentum 213.
Lorbeerkampfer 207. 214.
Lorbeeröl 214.
Lupulin 214.
Lupulit 214.
Luteolin 215.
Lychnis calcedonica 275.
Lycopin 215.
Lycopus europ. 215.

Majoranöl 215.
Mannastoff 216.
Mannazucker 216.
Mannit 216.
Marubiin 216.
Marubium album 216.
Masopin 217.
Masticin 217.
Matricaria chamomilla 91.
Meconin 217.
Meconsäure 217.
Medullin 10. 88.
Meerrettigöl 218.
Meïn 218.
Melaleuca Cajeput 77.
Melampyrin 218.
Melampyrum nemoros. 217.
Melilotin 218.
Melilotus offic. 145. 218.
Melissenkampfer 218.
Melissenöl 218.

Menispermin 219. 247.
Menispermum cocculus 219. 247.
— palmatum 129.
Mentha crispa 206.
— piperita 243.
Menyanthes trifoliata 219.
Menyanthin 219.
Metacinnameïn 277.
Metapectinsäure 241.
Meum athamantinum 218.
Mezerin 219.
Micânia Guaco 190.
Momordica elaterium 161.
Momordicin 161.
Monarda didyma 220.
— punctata 220.
Monardenöl 220.
Monesia 220.
Monesin 220.
Monnina polystachya 221. 275.
Monninin 221.
Montanin 221.
Moosstärke 209.
Morin 221.
Morus tinctoria 221.
Morphium 222.
Mundarin 48. 225.
Muscatkampfer 226.
Muscatöl 222.
Myrica cerifera 226.
— Gale 226.
Myricin 226.
Myristica moschata 222. 226.
Myristicin 226.
Myronsäure 281.
Myrosin 12. 281.
Myrospermin 227.
Myrospermum peruiferum 227.
Myroxylin 227.
Myrrhen 227.
Myrrhenöl 227.
Myrrhol 227.

Napellin 227.
Narceïn 228.
Narcissin 228.
Narcissus pseudonarcissus 228.
Narcotin 228.
Nectandra Rhodiei 65.
Nelkenöl 230.
Nelkensäure 231.
Nephrodium filix mas 173. 174.
Neroliöl 115.
Nicotiana Tabacum 231.
Nicotianin 231.
Nicotin 231.
Nigella sativa 237.
Nigellin 237.

Oelbaum gummi 237.
Oele, ätherische 15.
Oelhydrate 15.
Oenanthe fistulosa 237.
— Phellandrium 243.
Oenanthin 237.
Olea aetherea 15.
— europaea 237.
Oleum aeth. Absinthii 316.
— — Allii sativi 206.
— — Angelicae 36.
— — Anethi 159.
— — Animes 146.
— — Anisi 38.
— — Anisi stellati 38.
— — Armoraciae 218.
— — Arnicae 44.
— — Artemisiae 66.
— — Asae foetidae 46.
— — Asari 182.
— — Badiani 38.
— — Bergami 116.
— — Cadinum 314.
— — Cajeputi 77.
— — Calami 81.
— — Cari 206.
— — Caryophyllornm 230.
— — Cascarillae 84.
— — Cepae 319.
— — Chamomillae 91.
— — Chenopodii ambros. 301.
— — — anthelmint. 316.
— — Cinae 316.
— — Cinnamomi acuti 318.
— — Citri 115. 116.
— — Cochleariae 213.
— — Copaivae 139.
— — Coriandri 140.
— — Cort. Auraut. 115.
— — Courbaril 146.
— — Cubebarum 144.
— — Cumini 206.
— — Dahliae 180.
— — Dictamni 160.
— — Diosmae 76.
— — Dracunculi 168.
— — Erigeron 167.
— — Filicis maris 172.
— — flor. Aurantii 115.
— — Foeniculi 173.
Oleum aeth. Galangae 175.
— — Gaultheriae 177.
— — Georginae 180.
— — Hedeomae 192.
— — Humuli 195.
— — Hyssopi 318.
— — Juniperi comm. 314.
— — — virgin. 88.
— — Lauri 214.
— — — Culilavan 145.
— — Lavandulae 208.
— — Ledi 255.
— — Macidis 225.
— — Majorani 215.
— — Melissae 218.
— — Menthae crispae 206.
— — — piperitae 243.
— — Millefolii 276.
— — Monardae 220.
— — Myrrhae 227.
— — de Namur 289.
— — Nucistae 225.
— — Origani cretici 160.
— — Petroselini 242.
— — Phellandrii 315.
— — Pimpinellae 250.
— — Pini 174.
— — Piperis 243.
— — Roris marini 265.
— — Rosarum 265.
— — Rutae 260.
— — Sabinae 267.
— — Salviae 268.
— — Sambuci 195.
— — Santolinae chamaec. 148.
— — Sassafras 276.
— — Serpylli 259.
— — Sinapeos 280. 281.
— — Spicae 208.
— — Spiraeae 287.
— — de Syro 189.
— — Tanaceti 259.
— — Terebinth. 296.
— — Theae 300.
— — Thujae 301.
— — Thymi 301.
— — Tiliae 211.
— — Valerianae 63.
— — Zingiberis 203.
Olivil 237.
Olivirutin 237.
Olivit 237.
Ononid 238.
Ononin 238.

Ononis spinosa 238.
Opian 238
Opianin 238.
Orcin 239.
Origanum creticum 160.
— Majorana 215.
Oroselon 51. 52.
Oxyacanthin 239.

Palmin 239.
Palminsäure 239.
Palmitin 239.
Palmitinsäure 239.
Papaverin 240.
Paramenispermin 219.
Paramorphin 298.
Paricin 240.
Paridin 240.
Paridsin 43.
Parietin 241.
Pariglin 282.
Parin 240.
Paris quadrifolia 240.
Parmelchromin 241.
Parmelgelb 241.
Parmelia parietina 241.
— physodes 246.
Pastinaca sativa 241.
Pastinacin 241.
Paullinia sorbilis 191.
Pectin 11. 241.
Pectinsäure 241.
Peganum Harmala 191.
Pelosin 241.
Pereirin 242.
Peruvin 227.
Petersilienöl 242.
Petroselinum sativ. 40.
Peucedanin 242.
Peucedanum offic. 242.
— Ostruthium 202.
Pfeffermünzöl 243.
Pfefferöl 243.
Pflanzenbasen 14.
Pflanzensäuren 13.
Pflanzenstoffe, eigenth. 14.
Phaeoretin 262.
Phaseolin 243.
Phaseolus vulg. 243.
Phellandrin 243.
Phellandrium aquat. 249. 315.
Philyrea latifolia 244.
— media 244.
Philyrin 244. 210.
Phloridzin 245.
Phycit 11.
Physalin 245.
Physalis alkekengi 245.
Physodin 246.
Phytolacca decandra 246.
Phytolaccin 246.
Picramia ciliata 242.
Picrin 153.
Picroballota 64.
Picroglycion 160.
Picrolichenin 89. 302.
Picrotoxin 247.
Pimpinella anisum 38.
— nigra 250.
— saxifraga 250.
Pimpinellöl 250.
Pinus pumilio 209.
— sylvestris 174.
Piper Cubeba 144.
— nigrum 243. 250.
Piperin 144. 250.
Piperoid 319.
Pistacia lentiscus 217.
Pitoyin 251.
Plumbagin 252.
Plumbago europ. 242.
Podophyllin 252.
Podophyllum peltatum 252.
Polychrom 29.
Polygala senega 253.
Polygalasäure 253.
Polygalin 253.
Polyporus laricis 207.
Pomeranzenöl 115.
Populin 254.
Populus 268.
— tremula 142.
Porphyrhamnin 191.
Porphyroxin 254.
Porstkampfer 255.
Porstöl 255.
Primula veris 255.
Primulin 255.
Primulit 255.
Propylamin 256.
Prunin 64. 256.
Prunus domestica 32.
— laurocer. 32.
— Padus 32.
— Virginiana 256.
Pseudomorphin 257.
Pseudotoxin 257. 52.
Pseudoveratrin 193. 257.
Pterocarpus santalin. 272.
Pulsatillenkampfer 35.
Pulsatillin 35.
Punica granatorum 189.
Purpurin 30.
Pyrarin 257.
Pyrethryn 258.
Pyrethrum off. 258.
Pyrodigitalin 258.
Pyrrhopin 258. 270.
Pyrus aria 257.
— comm. 256.
Quassia amara 258.
Quassin 258.
Quassit 258.
Quendelöl 254.
Quercin 259.
Quercitrin 259.
Quercus falcata 259.
— robur. 259.
— tinctoria 259.
Quillaja saponaria 275.
Quillajin 274.

Rainfarnöl 259.
Raphanin 260.
Raphanus rustic. 260.
Rautenöl 260.
Reseda luteola 215.
Rhabarbarin 261. 262.
Rhabarbersäure 262.
Rhamneae 261.
Rhamnin 261.
Rhamnus cathartica 86.
Rhaponticin 261. 262.
Rheïn 262.
Rheumin 265.
Rhodeoretin 199.
Rhododendron ferrug. 166.
Rhus cotinus 175.
— glabra 264.
Rhusin 264.
Ricinus com. 239.
Robinia viscosa 314.
Roccella tinctoria 264.
Roccellasäure 264.
Roccellin 264.
Rosenöl 265.
Rosmarinöl 265.
Rosmarinus 265.
Ruberythrinsäure 30.
Rubia tinctorum 30.
Rubiacin 30.
Rumex crispus 265.
— obtusif. 265.
Rumicin 265.
Rumin 265.
Ruta graveolens 260. 261.
Rutin 266.
Rutinsäure 266.

Sabadillin 267.
Sabinaöl 267.
Sadebaumöl 267.
Salbeiöl 268.
Salicin 268.
Salix 268.
Salsaparin 270. 282.
Sambucin 270. 88.
Sambucus nigra 195.
Sanguinaria canad. 270.
Sanguinarin 270.
Santalin 272.

Santolina chamaecyp. 148.
Santonin 272.
Sapindus 274.
Saponaria offic. 274.
Saponin 187.
Sassafrasöl 276.
Sassafrid 276.
Sassafrin 276.
Sassarubin 276.
Sassaparin 276. 282.
Scammonium 135.
Scaptin 274. 276.
Schaafgarbenöl 276.
Schillerstoff 29.
Scilla maritima 276.
Scillitin 276.
Scoparin 277.
Scordiin 278.
Scutellaria laterifolia 278.
Scutellarin 278.
Secale cornutum 165.
Selinum oreoselinum 51.
Senecin 279.
Senecio gracilis 279.
Senegin 253.
Senföl 280.
Serpyllum 259.
Serpentaria 281.
Serratula tinctoria 281.
Serratulin 281.
Simaba Cedron 88.
Sipeerin 65.
Smilacin 282.
Smilax aspera, med. syph. 282.
Solanin 283.
Solanum Dulcam. 160. 283.
Sorbin 286. 11.
Sorbus aria 257.
— aucuparia 32. 286.
— hybrida 32.
Sparteïn 286.
Spartium Scopar. 277. 286.
Spigelia anthelm. 286.
Spigelin 286.
Spiraea ulmaria 287.
Spiräaöl 287.
Spiraeasäure 287.
Spiraein 287.
Staphysaïn 287.
Staphysagrin 287.
Stearopten 15.
Sticta pulmonaria 288.
Stictin 288.
Stictinsäure 288.
Stillingia sylvatica 288.
Stillingin 288.
Stramonin 289.
Struthiin 274.
Strychnin 289.
Strychnos colubrina 189.
— Ignatia 189.
— Nux vom. 281. 289.
Styracin 293.
Styrax liquid. 293.
Sumbulin 293.
Surinamin 294.
Synantherin 203.
Synistrin 203. 294.
Syringa vulgaris 284.
Syringin 210. 284.

Tanacetin 294.
Tanacetum vulg. 259. 294.
Thangin 295.
Thanginia madagasc. 295.
Tannin 182.
Tanningen 182.
Taraxacin 295.
Taxin 296.
Taxus baccata 296.
Templinöl 206.
Terebene 15.
Terpenthinöl 296.
Tetanina 289.
Teucrium scordium 58.
Thalictrin 298.
Thalictrum anonym. 298.
— flavum 298.
— hetrophyllum 298.
— nigricans 298.
Thea chinensis 300.
Thebaïn 298.
Theeöl 300.
Theïn 300.
Theobroma Cacao 300.
Theobromin 300.
Thiosinamin 282.
Thuja occid. 301.
Thujaöl 301.
Thymianöl 301.
Thymus vulgaris 301.
Tiglin 143.
Tilia europaea 211.
Toncakampfer 145.
Traganthin 64.
Traubenkrautöl 301.
Tremella mesenterica 301.
Tremellin 201.

Ulmin 302.
Ulmus campestris 302.
Urari 146.

Valeriana offic. 63.
Variolaria lactea 208.
Variolarin 302.
Vauquellina 289.
Veilchenstoff 313.
— americ. 312.
Veratrum album 201. 302.
— sabadilla 193. 201. 267. 302.
— viride 302. 312.
Veronica virgin. 209.
Viburnin 313.
Viburnum opulus 313.
Viola odorata 313.
Violin 163. 313.
Viscin 314.
Viscum album 314.
Vitex agnus cast. 85.
Virona virg. 209.
Vulpulin 241. 314.

Wachholderöl 314.
Wasserfenchelöl 315.
Weidenbitterstoff 268.
Weinsteinsäure 315.
Wermuthöl 316.
Winteriana Canella 81.
Wurmsamenöl 316.
Wurari 145.

Xantheïn 39.
Xanthin 30. 39.
Xanthopicrit 317.
Xanthorhamnin 261. 318.
Xanthoxylin 317.
Xanthoxylum Clava Herculis 317.
Xanthox. fraxin. 316.

Ysopöl 318.

Zanthoxylin 317.
Zedoarin 318.
Zimmtöl 318.
Zimmtsäure 319.
Zingiber off. 203. 319.
Zingiberin 319.
Zwiebelöl 319.

Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Santolina chamaecyp. 118.
Santonin 272.
Sapicidus 274.
Saponaria alba 274
Sapotia 187.
Sas-afrasöl 276.
Sassafras 276.
Sassafrin 276.
Sassarubin 276.
Sassaparin 276. 282.
Scammonium 185.
Scaptin 274. 278.
Schaafgarbenöl 276.
Schillerstoff 29.
Scilla maritima 279.
Scillitin 270.
Scoparin 277.
Scordin 278.
Scutellaria lateriflora 278.
Scutellarin 278.
Secale cornutum 180.
Selinum oreoselinum 91.
Senecia 279.
Senecio gracilis 279.
Senegin 253.
Senföl 280.
Serpyllum 290.
Serpentaria 281.
Serratula tinctoria 281.
Serratulin 281.
Simaba Cedron 88.
Siparuba 43.
Smilacin 282.
Smilax aspera, med. syph. 282.
Solania 283.
Solanum Dulcam. 160. 283.
Sorbin 283. 11.
Sorbus aria 287.
— aucuparia 42. 286.
— hybrida 43.
Spartein 290.
Spartium Scopar. 277. 290.
Spigelia anthelm. 290.
Spigelin 290.
Spiraea ulmaria 287.
Spiräaöl 287.
Spiräasäure 290.
Spiraein 287.
Staphysain 287.
Staphysagria 287.
Stearopten 75.
Sticta pulmonaria 288.
Stictin 288.
Stictinsäure 288.
Stillingia sylvatica 288.
Stillingin 288.
Stramonin 280.
Strobiline 271.
Strychnin 289.
Strychnos colubrina 190.
— Ignatia 190.
— Nux vom. 281. 288.
Styracin 293.
Styrax liquid. 293.
Sumbulin 293.
Surinamin 294.
Synanthérin 203.
Syphilin 203. 294.
Syringa vulgaris 294.
Syringin 219. 294.
Tanacetin 294.
Tanacetum vulg. 259. 294.
Tangin 295.
Tanghinia madagascar. 295.
Tannin 182.
Tannigen 182.
Taraxacin 295.
Taxin 296.
Taxus baccata 296.
Templinöl 300.
Terebene 137.
Terpenthinöl 296.
Tetanina 299.
Teucrium scordium 58.
Thalictrin 299.
Thalictrum anemon. 298.
— flavum 298.
— heterophyllum 298.
— nigricans 298.
Thea chinensis 300.
Thebain 298.
Theeöl 300.
Theïn 300.
Theobroma Cacao 300.
Theobromin 300.
Thiosinamin 289.
Thuja occid. 301.
Thujaöl 301.
Thymianöl 301.
Thymus vulgaris 301.
Tiglin 143.
Tilia europaea 311.
Toucakampfer 110.
Tradescantia 84.
Traubenkrautöl 301.
Tremella mesenterica 301.
Tremellin 301.
Ulmin 302.
Ulmus campestris 302.
Urari 148.
Valeriana offic. 93.
Variolaria lactea 205.
Variolarin 302.
Vauquelina 289.
Veilchenöl 312.
— amaric. 312.
Veratrum album 201. 302.
— sabadilla 195. 201.
— 207. 302.
— viride 302. 312.
Veronica virgin. 205.
Viburnin 313.
Viburnum opulus 313.
Viola odorata 313.
Violin 193. 313.
Viscin 314.
Viscum album 314.
Vitex agnus cast. 58.
Virona virg. 202.
Vulpulin 241. 314.
Wachholderöl 314.
Wasserfenchelöl 315.
Weidenblättersäure 256.
Weinsteinsäure 315.
Wermuthöl 316.
Winteriana Canella 81.
Wurmsamenöl 316.
Wurari 143.
Xanthein 30.
Xanthin 30. 39.
Xanthopicrit 317.
Xanthorrhizum 271. 318.
Xanthoxylin 317.
Xanthoxylum Clava Herc. 317. silex
Xanthox. fraxin. 316.
Ysopöl 318.
Zanthoxylin 317.
Zedoarin 318.
Zimmtöl 318.
Zimmtsäure 319.
Zingiber off. 203. 319.
Zingiberin 319.
Zwiebelöl 319.

F. X. BEER
kgl: Hofbuchbinder
in
MÜNCHEN
Ledererga∫se N° 25.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Reil, Wilh.

Materia medica der reinen chemischen Pflanzenstoffe

Berlin 1857

M.med. 889 d
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10288181-0